1991 / JANUÁR

ÁRA: 156 FT

ALAPLAP

MIKROSZÁMÍTÓGÉP MAGAZIN MÁGNESLEMEZ MELLÉKLETTEL

Programkészítés programmal

Faxteszt

Információcsere a vírusok ellen

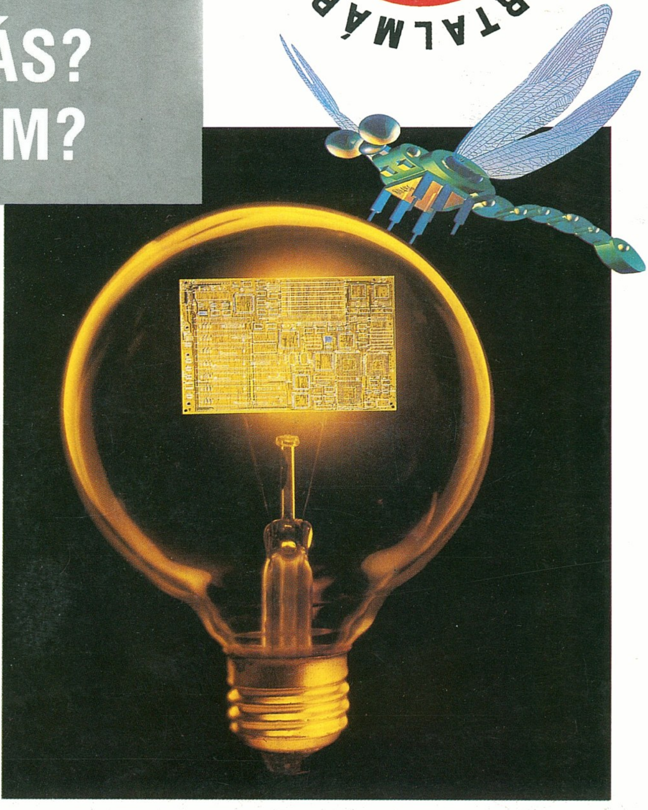
A MÁGNESLEMEZ TARTALMÁBÓL

- S.O.S. menekülő-program
- TEXT képernyőfeliratozó
- KEYBDRVR ékezetesítő
- A pontos dátum

Melléktermékek Turbo Pascal-ban

A HÓNAP TÉMÁJA:

MÁSOLÁS? VÉDELEM?



A DOS titkos útjai

Amikor az ezüst aranyat ér

A elektronikus „turkáló"

Uj sorozat: Modula-2

Kinek nyílik a kék rózsa?

Jó path-ban...

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 18 ▲

ALAPLAP

Mikroszámítógép magazin mágneslemez melléklettel

Megjelenik havonta

Főszerkesztő: Faklen Pál

Szerkesztő: Varga János

Olvasószerkesztő: Jakab Ágnes

Tervezőszerkesztő: Bánki Judit

Főmunkatárs: Kis János

A mágneslemez melléklet és a Közkincs szerkesztője: Vékony Tamás

A szerkesztőbizottság tagjai:
Barna László
Boros György
Broczkó Péter
Brüll Károly
Farkas Ernő
Herczeg József
Horváth Imre
Kassay Árpád
Kovács P. Attila
Kónya László
Pintér Gábor
Zoltai Péter

Szerkesztőség, kiadó és hirdetésszervezés:
XIV., Erzsébet királyné útja 17.
Budapest 1251
Telefon/Fax: 252-1733

Felelős kiadó:
Sebestyén Ilona igazgató
Cédrus Informatikai Rt.

Nyomdai előkészítés:
Tipoprint Kft., Budapest
Nyomtatás:
Zalai Nyomda, Zalaegerszeg
Felelős vezető: Galla József

Terjeszti a Magyar Posta.
Előfizethető a hírlapkézbesítő postahivataloknál és a Posta Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodájánál (XIII., Lehel u. 10/a, Budapest 1900), vagy átutalással a 215-96162 pénzforgalmi számra.
Példányonkénti ár: 156,- Ft
Évi előfizetési díj: 1872,- Ft

Külföldre terjeszti a Kultúra, Pf. 149, Budapest 1389

HU ISSN 0865-9788

A HÓNAP TÉMÁJA: MÁSOLÁS? VÉDELEM?

SZÖVEGELŐ

VÍRUSŐRJÁRAT

SZERSZÁMOSLÁDA



KÖZKINCS

LEMEZKALAUZ

FOGÓDZÓ

KÍNPAD

GÉPRAJZ

ALAPJÁRAT

PROGRAMOZÁSTECHNIKA

VISSZACSATOLÁS

PALETTA

MÁGNESLEMEZ MELLÉKLET

KEYBDRVR ékezetesítő
TEXT képernyő-feliratozó
S.O.S. menekülő-program
A pontos dátum

Címlapképünk a Hornet cég reklámgrafikája

Másolás? Védelem?

Ha A hónap témájának címe helyett ezúttal kizárólag csupa-csupa kérdőjel szerepelne, az sem fejezné ki elég híven, hogy a másolás(védelem) kérdése sok szempontból az egész magyar szoftverpiac kérdése. Meghatározó jelentőségű, és — gyakorlatilag megválaszolatlan. Jól jellemzik a helyzetet azok a szélsőségek, amelyek összeállításunk cikkeiben is megfogalmazódnak. Az esetleges félreértések elkerülése érdekében szükségesnek érezzük előrebocsátani: szerkesztőségünk a tiszta piac, a megfizethető árú szoftver híve — és nem a védelmi rendszereké.

Hackerek mint filantrópok?

Az ún. hackerek vagy crackerek tevékenysége állandó vita tárgya a számítógépesek körében. Törvénybe ütköző-e egy program védelmének feltörése, majd a program elterjesztése? A vélemények megoszlanak. Azonban akárki megnézi programtárát, láthatja, hogy programjainak nagy részét nem vásárlás útján szerezte be. A jelenség nálunk már akár természetesnek is vehető, rövid időn belül ez nem fog változni. Valószínűnek tartom, hogy egyik itthoni Amiga-tulajdonos sem szánja rá magát, hogy megvegye gépéhez Bécsben a De Luxe Paint 3.0 programot, melynek ára átszámítva kb. 12-13 ezer forint körül mozog, hiszen a „csóró" magyarnak ez nagyon sok pénz. Az amigás elmegy valamelyik hazai számítógépes klubba, és felveszi a „luxuscikket" valamelyik importőrtől.

Meg lehet érteni az itthoni számítógépesek helyzetét. Itt rögtön meg is jegyezném, hogy kevés hazai cracker van, hiszen mire egy-egy külföldi program eljut hazánkba, addigra a nyugati crackerek megszabadítják védelmétől a programot. Tehát nálunk kevés a cracker, annál több viszont az importőr. Az importőrnek sok jól bejáratott kapcsolata van a külföldi crackerekkel, akiktől beszerzi a legújabb „anyagokat". Ezzel tehát meg is indokoltuk a hazai gátlástalan másolgatások okát: „Szükség törvényt bont". Ne törődjünk azonban bele, hogy törvényen kívüli ország legyünk!

Mi a helyzet külföldön? Ők miért törik fel a programokat? Ha megvizsgáljuk a külföldi fizetéseket és a programok árát, láthatjuk, hogy a programok ára pontosan annyinak van meghatározva, hogy ne legyen érdemes azokat lopni, de árusításuk azért gazdaságos legyen. Ennek ellenére ott törik csak igazán vígan a programokat a crackerek! Miért? Ők teljesen más indítékkal nyúlnak illegálisan a programokhoz. Számukra egy-egy programvédelem kihívás, kicselezése pedig hatalmas sikerélményt jelent. Az általuk feltört programba természetesen a nevüket is beleírják, ezáltal hírnevet szereznek maguknak. (Melyik amigás ne ismerné például Quartexet vagy Red Sectort?)

Az előbb említett ambíción kívül bizonyára az is mozgatja a hackereket, hogy sokkal kockázatosabb programot törni, illetve másolni, mint nálunk. Németországban külön rendőrségi részleg foglalkozik a programmásolókkal. Ezért aztán minden cracker-összejövetelt titokban tartanak meg, de így is előfordul, hogy a rendőrség megjelenik a helyszínen. A bejelentés alapján elrendelt házkutatás sem meglepő dolog. Egy-egy ilyen házkutatás során átvizsgálják a lemezeket, és a nem gyári eredetűeket lefoglalják. A program forgalmazója részére lemezenként is jelentős kártérítést kell fizetni, ami természetesen többszöröse az eredeti program árának. Tehát kint sem olyan egyszerű az élet.

Többen rebesgetik, hogy nálunk is szeretnének szoftver-rendőrséget alapítani. Véleményem szerint ez ma már elkésett megoldás, mást kell keresni. Jó lenne a programokat olyan áron forgalomba hozni, hogy a neki valóban nélkülözhetetleneket bárki meg tudja vásárolni, és szigorúan el kellene hagyni mindennemű másolási és programvédelmet. Egy-egy cég már sikerrel alkalmazza ezt a gyakorlatot itthon néhány PC-programmal. A minta tehát megvan, a többi már a beláláson múlik!

Bácsi Péter

„Egymás szemébe nézve"

A védelmi vonal két oldalán

Sokan és sokszor hangoztatták az utóbbi időben, hogy a másolás elleni technikáknak befellegzett. Ez nem egészen áll — még a floppys védelmekre sem. Igaz, hogy az Egyesült Államokban és Nyugat-Európában már alig kapható ilyen kondíciójú program, de azért ne higgyük azt, hogy mi „Balkán" vagyunk. Észak- és Dél-Európában továbbra is elterjedtek a floppys megoldások.
Egyes országokban néhány éve valóságos mozgalmak alakultak, melyek a másolásvédelemmel szemben a szabad átvételt és használatot tűzték zászlajukra.
Ebben élen járt (Nyugat-)Németország.

Felhasználói magatartások

Az ellenálló mozgalmak pirruszi győzelmet arattak: valóban sikerült száműzniük a floppys védelmeket, helyettük azonban megjelentek a hardverkulcsok. Ezek felhasználói szempontból néha rosszabbak (például ellentétben az inkriminált floppykkal, ezeket valóban nem lehet másolni). Az így lezárt programokra a sokat hangoztatott vádak sem igazak már: gyakorlatilag nem romlanak el, nem kell indításkor ismételten babrálni velük (egyszer feldugják őket a gépre, s ott is maradnak).

Addig nem tűnt nagynak a baj, míg csak egy-két programot védtek így. Az utóbbi időben azonban már olyan sok program büszkélkedik megközelíthetetlenségének efféle biztosítékával, hogy egy-egy gépre 6-8-10 dugót kellene tenni, ami egyrészt fizikailag sem megy, másrészt — ha már 3-4-nél többen vannak, — ezek összevesznek. Az akadályoztatás komolyságának felismerése indította arra a felhasználók egy részét, hogy ezek ellen is tiltakozzanak, gyakorlatilag elutasítva minden védelmet. (Leglényegesebb állításuk valóban megkérőjelezhetetlen: mindenféle védelem a jogos vevőnek okoz csak nehézséget, tehát éppen azt bünteti, akit nem kellene.)

Természetesen az eredeti vevők mellett mindenhol ott vannak a másolt programok „hiénái". (Komoly átfedés is van, mert nagyon sok helyen például egy szoftvert csak egy példányban vesznek meg, s azt rengeteg gépre fölviszik. Ez — bár nem mindenki akarja ilyen tisztán megfogalmazni a helyzetet — ugyanolyan jogosulatlan, mintha egyáltalán nem vette volna meg a szoftvert.) A kelet-európai országokban viszonylag érthető — de egyáltalán nem respektálható — oka van e szokásjognak: a pénztelenség. Kialakult egy olyan cserebere-erkölcs, amely csak nagyon lassan szorítható vissza.

Az utóbbi időben — a hivatalos szoftverforgalmazás felfutásával párhuzamosan — szerencsére mind több cég vesz legális szoftvert, bár még nagyon messze vagyunk attól, hogy annyi példányt vegyenek, ahányat használnak. (Azt hiszem, a jelenlegi forgalmazói rendszer erre nem is alkalmas, hiszen a nagyobb felhasználókkal egyedi megállapodás alapján szokás licencszerződést kötni.)

Míg külföldön komoly vonzerőt jelent a szoftversupport (például telefonos ügyelet, szoftverkövetés), nálunk ezt még nem igénylik a vásárlók, és a fejlesztők sincsenek felkészülve rá. Azt hiszem, az alapállás az elkövetkező években sem fog lényegesen változni, mivel a support igen sok pénzbe kerül. (Manapság mind kevesebb amerikai szoftverfejlesztő engedheti meg például magának, hogy ingyenes vonalakat tartson fenn. Ez csak egy bizonyos mértéken felüli — a kicsi magyar piacon elképzelhetetlen — volumenű eladás esetén rentábilis.) A magyar cégek most ráadásul nagyon költségérzékenyek, így többnyire az olcsó floppys védelmeket alkalmazzák a drága hardverkulcsok helyett. Utóbbi térhódítására nálunk valószínűleg még egy-két évet várni kell.

A fejlesztők taktikái

Azt hiszem, természetes, hogy a fejlesztők, szoftverszerzők (cégek



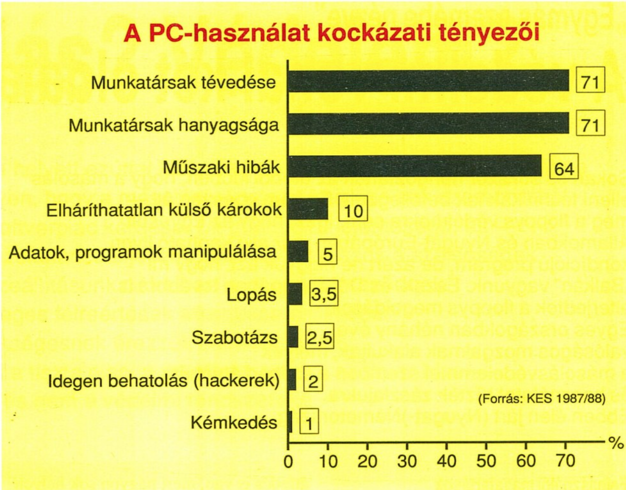
Többlépcsős hozzáférésvédelem

vagy magánszemélyek) szeretnének munkájuk után jogos bevételhez jutni. Ez alól kivételt képeznek a freeware és public domain programok: ezeket szerzőik többnyire azért írják, hogy másokon segítsenek, illetve hogy nevük forgalomba kerüljön. De akárhogy is, a megdolgozott pénz begyűjtésének érdekében többféle lehetőség közül választhatnak.

Az ún. shareware programok szerzői programjaikat lényegében szabadon terjesztik, azonban kérik — de csak kérik! — a használókat egy általában minimális (értsd: nyugati viszonylatban jelentéktelen) díj elküldésére. Magyarországon már ezzel a rendszerrel is bajok vannak: még azok jelentős része, akik szeretnék esetleg a pénzt elküldeni, sem tehetik ezt meg, hiszen nagyon kevesen rendelkeznek egyáltalán valutával (a díj többnyire USA-dollárban van megadva), s ha mégis van nekik, ezt nem szívesen költenék el szoftverre. Emiatt a nálunk forgó shareware programok többsége után a fejlesztők nem látnak pénzt.

Az „igazi" szoftvert fejlesztő cégek egy része nem védi programját, reménykedve a felhasználók tisztességében. Ez Amerikában és Nyugat-Európában elég tipikus (ott más a felhasználói magatartás!), hazánkban azonban még ritka. Mi sajnos más jellegű dolgoknál sem bízunk meg egymásban; nálunk még nem épültek ki, illetőleg nem működnek azok a visszatartó jogi garanciák, melyek másutt elrettentik a cégeket a lopott szoftverektől. Nemcsak az anyagi vonzatra gondolok itt — egyáltalán nem tudom, bírósági per esetén milyen következménye lenne nálunk az ilyesminek: mindössze a további használattól tiltanák csak el, vagy kifizettetnék a vétkessel az árat is? Külföldön egy cég jó híre forogna veszélyben, ha egy ilyen per nyilvánosságra kerülne. Valószínű, hogy itthon rokonszenv övezné azt a „szegény" céget, amelyet megpróbálnának bíróság elé vinni...

Fentieket végiggondolva, hazánkban majdnem minden fejlesztő „titkosítja" több példányban eladni kívánt programjait valamilyen módon. A legegyszerűbb és legérthetőbb formája ennek a másolásvédelem: ez lehet floppys vagy hardverkulcsos (bár utóbbi még elég ritka).



Több cég, — különösen a magyar viszonyokra spekulálva, — úgy gondolja, elég annyi védelem, miszerint programjának — hiszen úgyis rendszeresen hozzá kell ezt igazítania az állandóan változó szabályozókhoz — az új verzióját csakis a tényleges vevőknek küldi ki. Sajnos ezek a fejlesztők valamivel nem számolnak. Ha a vevő a szoftverét bárkinek egyszer már átadja — ez a valaki lehet egy munkatárs is; nem feltétlenül a cégvezetés tudtával történnek az ilyen akciók —, akkor az új verziót is ugyanúgy azonnal tovább fogja passzolni.

Külföldön sokan kecsegtető támogatással próbálják vételre csábítani a felhasználókat. A telefonos ügyeletek, segítő szolgálatok kizárólag a jogosult vevőnek járnak. Fájdalom, Magyarországon a felhasználói támogatás is csak csekély vonzerőt jelent a vásárlásnál.

A nem-másolásvédelem mint fegyverzet

Járatos módszere a védelemnek, hogy a vevő nevét valamilyen módon beírják a programba. Ez azonban csak bizonyos típusú — például ügyviteli — programoknál megoldás, mert az ilyen alkalmazásoknál elég kínos, ha a listákon mindenütt egy másik cég neve szerepel. Természetesen valamilyen módon gondoskodni kell róla, hogy a nevet ne lehessen könnyen megváltoztatni: e célból többnyire egyszerű kontrollösszeget alkalmaznak, de ennek megkeresése nem is olyan nehéz, mint néhány fejlesztő hiszi. (Például az AutoCAD több verziójához is láttam olyan kis programot, mellyel a felhasználó olyan sorozatszámot írhat be, amilyet csak akar. Ezt ráadásul nemcsak a látható helyre teszi be a program, hanem két titkos pontra szétosztva is, hogy az ellenőrzés rendben találja a számot.)

Szokott módszer az is, hogy az eredeti programot elkódolják, így nem is található meg a vevő neve, kivenni belőle pedig nem is lehet. (Utóbbira alkalmas például az EltLOCK program.) Az ilyen védelem tulajdonképpen kompromisszum a fejlesztő és a használó között: a fejlesztő nem nehezíti a használatot (sem kulcslemez, sem installálás, sem hardverkulcs nem kell), ugyanakkor a felhasználó kényszerítve érzi magát arra, hogy ne adja tovább a programot.

Ezeknek a „pajzsoknak" tulajdonképpen csak egy komoly hiányosságuk van — nemcsak hazánkban, hanem mindenütt a világon —; a jogos felhasználónak elég egyetlen példányt vennie, és ezt utána akárhány gépen installálhatja. Megjegyzem, hogy még ez is jobb, mint ha egyáltalán nem venné meg; s a kicsi és pénzszegény magyar piacon talán ez lenne a megfelelő megoldás.

—ÉL—

Amikor a pandúrból rabló lesz...

A piaci helyzet állítólag arra kényszeríti a forgalmazókat, hogy Magyarországon másolásvédett szoftvereket hozzanak forgalomba. Ez mindenesetre segíti őket az irreálisan magas ár fenntartásában éppúgy, mint ahogyan a vevő kiszolgáltatottságát is fokozza az eladóval szemben. Nem véletlen, hogy az USA és Kanada hadseregében, államigazgatásában sehol sem alkalmazhatók másolásvédelemmel ellátott szoftverek. Hazánkban is előkészületben van hasonló szabályozás, amelynek megjelenése a tervek szerint valószínűleg egybeesik a biztosítási üzletág új profiljának, az adatok, adatállományok biztosításának bevezetésével. Az utóbbi megjelenése azért időszerű, mert az adatbázisokban tárolt információk és a programok hatalmas értéket képviselnek.

A különösen érzékeny technológiákat ma már a fejlett számítástechnikájú, az informatikában magas kultúrájú térségekben inkább speciális számítógépekkel védik. Ennek tipikus példái az Alfa Micro névre hallgató, igen nagy teljesítményű mega-mikro gépek, melyek az USA minisztériumaiban általánosak. Az embargó enyhülésével, a jó üzlet reményében ezeket a gépeket Magyarországon is bemutatták, de mindenféle üzlet kútba esett, annak okán, hogy ezek a berendezések csakis önmagukkal kompatibilisak. Egy gazdag ország megengedheti magának, hogy ekképp védje adatait, mi nem.

Az a legnagyobb probléma, hogy a forgalmazók, — de még a szoftverek is —, tudatosan összekeverik az adatvédelmet a másolásvédelemmel. S a felhasználók legnaívabbjaival még azt is elhitetik, hogy az alkalmazott másolásvédelem az ő érdekeiket is szolgálja. A gyakorlat azonban egészen mást mutat. Magyarországot és Németországot összevetve elmondható, hogy egyik országban sem tiltott — inkább megtűrt — a másolásvédelem, de mindkét országban igen jól képzett szoftveres csoportok dolgoznak azon, hogy a legális felhasználó szoftverét megtisztítsák a szoftveres és hardveres másolásvédelmektől.

Bármennyire is mentegeti a védelmeket e téma egyik jelentős hazai művelője, ki kell mondani: a másolásvédelem és a vírus egyazon alapelvek szerint működik. Csak éppen a vírus (és anak elindítója!) válogatás nélkül pusztít, a másolásvédelmek írói pedig olyan rombolóeszközöket készítenek, amelyek vagy magát a védett programot teszik futásképtelenné, vagy azt a gépet is megrongálják, amelyen az adott szoftvert használták.

Másolásvédelmi csapdák

A másolásvédelmi megoldásaok több csoportra oszthatók. Egyik legősibb változatuk a lemez manipulálásával foglalkozott. Itt Magyarországon a játék azokkal a „lézerlyukas" lemezekkel kezdődött, amelyeken lézerrel fizikai hibát okoztak. Ha azután a szoftver megpróbált erre a területre írni, és sikerült neki, akkor a szoftver nem futott tovább. Szerencsére néhány felhasználó összefogott, és olyan pereket indítottak, amelyekben a rongálás fő bizonyítéka az volt, hogy a lyuk veszélyezteti a lemezolvasófejet. Így ezek a védelmek viszonylag gyorsan kipusztultak.

A következő kategóriába a lemezre író védelmi rendszerek tartoznak. Ezek napjainkban élik virágkorukat. A forgalmazó számára előnyük: olcsóságuk. Egy ilyen védelem legtöbbször kihasználja a BIOS-on keresztül történő lemezírás lehetőségét. Átnyúl az operációs rendszer feje felett, olyan formátumokat ír fel a lemezre, amelyeket csak hasonlóképpen lehet olvasni. Ennek a kategóriának hazai úttörője volt az ELTGUARD kulcslemezes védelem. Itt a szerző a lemezsávok közötti részre, a GAP-re éppen úgy ír, mint ahogy kihasználja a lemezformátumot meghatározó úgynevezett médialeíró bájt átdefiniálásának lehetőségét. Meg kell adni, szoftveresen nagyon sok elegáns megoldást tartalmaz ez a program. Szerzője azonban megfeledkezik egy dologról: a tudás felelősségéről.

A szoftver tudorai ugyanúgy felelősek a számítógépes kultúráért, mint a biológus a saját területéért. Vírust is lehet tenyészteni padlásszobában, mérget is kotyvaszthatunk mosókonyhában. Az erkölcsi érzék azonban tiltakozik az ilyesmivel való visszaélés ellen. A másolásvédelmek mindenképpen beavatkozást jelentenek a felhasználó személyes illetékességi körébe, jogaiba. A szoftvernek a szolgáltatásaival kell eladnia magát, no meg az árával, nem pedig különböző egyéb praktikákkal. Nem véletlen a felhasználók elemei erejű ösztönös tiltakozása a másolásvédelmek alkalmazása ellen. Ez részben jelentkezik is egyes magyar és nyugati programtermékek vásárlásának bojkottjában is.

A felhasználók szempontjából szükségszerű, a forgalmazók részéről viszont erélyes tiltakozást vált ki az a gyakorlat, hogy „valakik" megfosztják a szoftvereket erényövüktől. Nagyobb egyetemi városainkban mintegy hetvenen foglalkoznak azzal, hogy ezekről a szabályszerűen megvásárolt szoftverekről lepucolják a védelmet. Ennek



„A LEMEZ MÁSOLÁSA TILOS"

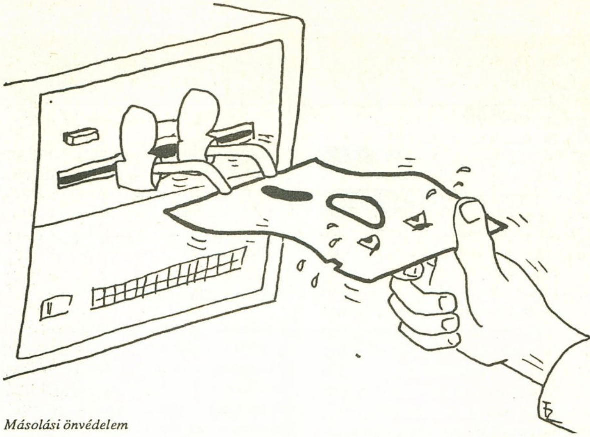
eredménye például a „tiszta" AMI szótár. Igaz, ebből Szegeden készült az Éltető László cikkében említett verzió. A budapesti változat, amely szinte egyidőben jelent meg, még nyomaiban sem tartalmaz semmilyen védelmet. Ugyanez az igény szülte a szintén említett sorszámátírós AUTOCAD 9.0 változatot is. Ugyanis a felhasználók a saját sorászámukkal szerették volna látni a gépen a védelem nélküli amerikait.

Különösen nagy veszélyforrást jelent, ha operációs rendszert látnak el másolásvédelemmel. Ilyenkor teljes adatvesztést kockáztat a vásárló. Bármilyen probléma van ugyanis az eredeti lemezzel, nem lehet kívülről visszaállítani a rendszert (pld. a magyar DR.DOS esetében). Máshol ennek elkerülésére a hardverkulcsos megoldást választják. Például a hírek szreint ilyen fejlesztések folynak a Nexos programrendszer vagy a Pagemaker magyarul tudó kelet-európai verziójának esetében. Itt is bekövetkezhet, hogy géphiba esetén nem lehet hozzáférni az adatokhoz. Állíthatjuk, hogy a legtöbb hardverkulcsos rendszer nem olyan ártatlan, mint amilyennek a forgalmazók feltüntetik. Ezek fejlettebb változataiban külön rutinok védik a programnak azokat a részeit, amelyek a hardverkulcs ellenőrzését végzik. Ezeknek a sérülését ugy értelmezik, hogy valaki a programot akarta feltörni, amit azután a legváltozatosabb módokon megtorolnak.

Vírustalanító tevékenységem során igen sok felhasználóval kerültem kapcsolatba. Legtöbbjüknél azt láttam, hogy bár birtokukban volt a jogos szoftverpéldány, nem azt használták, hanem a védelemtől megfosztott változatot, vagy az eredetileg is védelem nélkül forgalmazott amerikai példányt. Így azután nem sok értelme van az olyan ajánlatoknak, hogy „szoftveramnesztia" keretében védett példányra lehetne kicserélni a védelem nélkülit.

Másolásvédelmi büntetésvégrehajtás

Hogyan is büntethet a másolásvédelem? Éppen úgy, mint egy vírus! Olyan tisztességtelen lehet az eljárás, amilyen maga az írója. A legegyszerűbbek csak magát a programot teszik futásképtelenné. Az újabb módszerek készítői — mondván, hogy bírósági úton nem sokat lehet elérni, akár keleten, akár nyugaton — az önbíráskodást tekintik megoldásnak. Minél értékesebb egy programrendszer, annál durvábban ütnek vissza a felhasználóra. Megrongálhatják annak a könyvtárnak az adatait, ahol a program található. Ennek mondjuk



Másolási önvédelem

könyvelési programoknál lehet fenomenális hatása: elveszhet egy cég adminisztrációja, akár egész évre visszamenőleg is. Még abban az esetben is, amikor a lehető legegyszerűbb szándékkal, géphiba vagy egyéb probléma miatt az egész rendszert telepítik át egy másik gépre.

Ennél egy fokkal durvábbak azok a másolásvédelmek, amelyek a merevlemez egész tartalmát teszik végleg tönkre. Ezt a tényt a forgalmazók azonban már hivatalból tagadják. Egyetlen kivétel van — egy kecskeméti vállalkozó —, aki büszkén hirdeti, milyen nagy kárt tud okozni az általa forgalmazott és a Clipper forráskódba befordítható védelem. A közelmúltban az egyik ottani, vírus témájú előadásomon, bár a nézők majdnem megverték, kitartott álláspontja helyessége mellett.

Hasonlóképpen tagadják a forgalmazók, hogy a hardverzáras rendszerek bajt okoznának. A valóság azonban cáfol. Van olyan hazai forgalmazású hardlockos proram, amely néhány esetben a soros-párhozamos kártyát teszi használhatatlanná.

A forgalmazók azzal a látszólag jogos érvvel mentegetőznek: meg kell védeniük érdekeiket a kalózokkal szemben. Nos, ez lehetséges, csak éppen eladás után is kicsit többet kell foglalkozni a programmal mint jelenleg. Itthon szoftvereladáskor a „becsali kereskedővel" találkozunk. Mintegy egy évvel ezelőtt sikerült összefutnom egy USA-ban élő szoftverkereskedővel. Választékában megtalálható a nálunk hardlockkal forgalmazott Oracle adatbáziskezelő éppen úgy, mint az Autocad, valamint a Pcad védelem nélküli verziója. S nem fél attól, hogy nem tudja eladni ezeket a drága programokat. Érdekes a filozófiája is, ami — úgy érzem — a jó kereskedő ars poeticája. Érdemes jegyzeteim alapján felidézni az akkori beszélgetést:

"Mindenki pánikba esett a kereskedők között az USA-ban, amikor a Novell kijött kulcskártya nélküli új hálózati szoftverjével. Legnagyobb megdöbbenésünkre nem csökkentek az eladások. Hasonlóképpen az Autocad és az Oracle védelem nélküli verziójánál is nem hogy forgalomcsökkenést, inkább forgalomnövekedést tapasztalunk. Ennek magyarázata, hogy csak a bejegyzett felhasználó kap vevőszolgálati tanácsadást, kedvezményes árú új kiadást (upgrade). Ezek a szoftverek nagyok, bonyolultak. Több száz dokumentáció kell helyes használatukhoz, s azok lemásolása néha többe kerül, mintha több példányban vennék meg szoftvert. Így bár egy rendszer korlátlan számban installálható, egy közepes cég is legalább három, négy darabot rendel belőle.

Akik mégis másolják a programokat, azok a diákok, a kisemberek. De egyrészt a nagy cégek lehetőséget adnak a diákoknak, hogy tanulási célból, teljes szolgáltatással, szinte jelképes áron vegyék meg a programokat, másrészt az így okozott bevételkiesés jelentéktelen. Ugyanis nem végeznek vele termelő munkát, esetleg csak tanulmányozni akarják a rendszer képességeit. Előfordulhat, hogy nem tetszik meg nekik, nem is lesz potenciális vevő belőlük. Az pedig végképpen nem érdekel, hogy a korábbi verziókat valaki szinte szabad szoftverként terjeszti. Ez növeli a piaci lehetőségeket. Hiszen ha valaki egy ilyen programon megismerte egyik vagy másik rendszernek a lényegét, akkor majd munkahelyén döntési helyzetbe kerülve ennek a beszerzését fogja

szorgalmazni. Éppen ezért tartunk jó kapcsolatot a sajtóval is, rendszeresen kapnak tiszteletpéldányokat, hogy a teszteléshez nekik ne kelljen ellopniuk a programrendszert."

Amikor rákérdeztem, hogy Amerikában mekkora körre terjed ki a másolásvédelem, így válaszolt:

„Olyan programoknál fel-felbukkan, amelyeket csak az abszolút kisembereknek szánnak. Olyanoknak, akiknek semmi esélyük sincsen arra, hogy fellépjenek a forgalmazóval szemben. Ezen programok túlnyomó része játékprogram, csekély hányaduk igen olcsó könyvelési program. De ezek is nagyon gyorsan eladhatalanokká válnak, mert az ilyen igényeiket egyre jobban kielégítik a szabadszoftverek, az „user supported" programok. Néhány kereskedőtársam tiltakozik is a shareware, freeware, public domain programok ellen mert szerintük rontják az ő üzleti lehetőségeiket, de amig nem jelennek meg közöttük valóban mamut rendszerek, addig nincs félnivaló tőlük.

A másolásvédett programrendszerek komolyabb cégek számára az USA-ban és Kanadában eladhatatlanok. S a dologhoz hozzátartozik még egy tendencia: a védelem nélküli programrendszerek Európába, főleg Kelet-Európába való félig legális szállítása egyre nagyobb üzletté válik az amerikai és angol szoftverforgalmazó cégeknek. És így a kelet-európai cégek vagy követik az USA forgalmazási stratégiáját, vagy pedig csak a mi pénztárcánk vastagszik. Már többen megoldottuk azt is, hogy ezeknek az amerikai kópiáknak a vásárlói is megkaphassák a kedvezményes upgrade és a vevőszolgálat lehetőségét is."

Másolásvédelmi fejlődés

Mindezek után joggal vetődik fel a forgalmazókban: megvédhetik-e érdekeiket tisztességes módon? A válasz az, hogy igen. A magyar számítógépes társadalomnak is kialakul egyfajta etikai kódexe. Éppen a Cédrus Rt. története mutatta meg, hogy védelem nélkül forgalmazott programokkal is megfelelő forgalmat lehet lebonyolítani. Csak éppen figyelembe kell venni azt, hogy a vevő tisztességges áron, tisztességes árut, tisztességes szolgáltatásokkal kíván használni.

A programrendszerek illegális forgalmazás elleni védelmének egyik legfőbb eleme a feladathoz és a potenciális vevő pénztárcájához arányított ár. Ha ez megfelelő, utána még tisztességesen át kell segíteni a felhasználót az új program bevezetésének nehézségein is. Ilyenkor szinte természetes, hogy ha gondja van, ahhoz fordul, akitől a terméket vette.

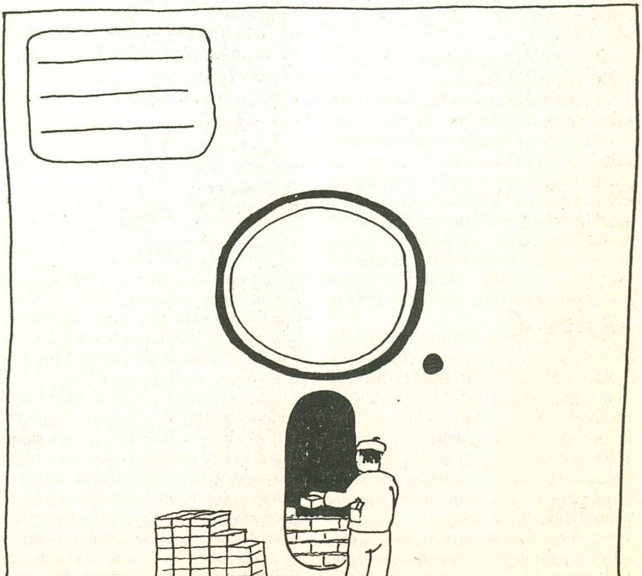
A szoftvernek viszont a saját illetékességi körén belüli használat során semmiben sem szabad korlátoznia a felhasználót. Tehát a programról egyszerű eszközökkel korlátlan számban készíthessen másolatot, és azokat a saját területén belül annyi gépre tehesse fel, amennyire neki kell. Erre az amerikai kereskedők alkalmazzák a pausáljog intézményét, amikor nem gépre, hanem egy cég meghatározott telephelyére adják el a használati jogot, a tarifa pedig az ottani gépszámtól csak mérsékelten függ.

Három olyan főbb módszer létezik a gyakorlatban, amellyel a felhasználók tiltakozásának kiváltása nélkül a kereskedők is ellenőrizhetik az eladott példányok jogosságát. Az egyik a beégetett kópiaszám. A másik lehetőség, hogy a program installálás után első ízben csak a külön kártyán megadott jelszó begépelése után indul el és minden ujrainstallálás vagy áttelepítés után kéri a jelszót. Végül harmadik lehetőség a névre és cégre szóló dedikáció, amelyet vagy az első installáláskor ír vissza a lemezre, vagy pedig az eladáskor a kerekedő így jogosítja a programot.

Ausztriában vagy az NSZK-ban — ahol pedig fejlettebb a számítógépes kultúra —, a védelem nélküli programoknak az itthoninál nagyobb a feketepiaci forgalma. A védetten forgalmazott szoftverek a német nyelvű változatok között gyakoribbak, s ezeket külön erre szakosodott cégek szabadítják meg (szoftverinstallálás címén) a védelemtől. Illetve, aki nem ragaszkodik a német verzióhoz, minden nagyobb szoftvres cégnél megrendelheti az amerikai kópiát — védelem nélkül.

A világon a számítástechnikai fejlődés, az adatbiztonság előtérbe kerülése egyre inkább visszaszorítja a másolásvédelem alkalmazását. Ez ellen a felhasználók nyílt és hallgatólagos szövetségbe tömörülnek, még olyan áron is, hogy békét és egyezséget kötnek a különböző programok feltörésével hivatásszerűen foglalkozók csoportjával. Ezzel egyidejűleg elismerik, hogy a másolásvédelem és a hozzáférésvédelem (azaz az adatokhoz való jogosulatlan hozzáférés elleni védelem) nem ugynaz a terület. Míg a másolásvédelem a számítógépes gengszterizmus édestestvére (a virusfejlesztéssel és a szabotázzsal együtt), a másik terület tökéletesítése a számítástechnika fejlődésének elemi érdeke.

Kis János



A „vasfüggönyön" túl

Védelem: szándék és valóság

A szoftverfejlesztők hosszú idő óta nagy dilemmája: védjék-e programjaikat vagy ne. Bár a másolásvédelmekkel legtöbben a személyi és a még kisebb gépeken futó szoftvereknél találkoztak, ne feledjük, hogy a nagyobbakon (a miniken és a nagygépeken) is évtizedek óta léteznek módszerek az illegális használat megakadályozására. A verseny a védelmeket készítők és a feltörők között régóta folyik, és valószínűleg még igen sokáig elhúzódik. Az alábbiakban a szerző összefoglalja a témával kapcsolatos ismereteit, tapasztalatait.

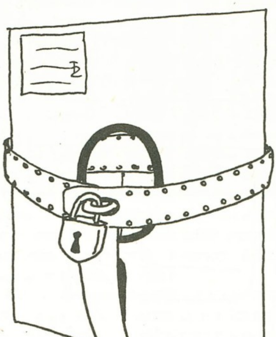
Tipikus védelmi módok

Bár évek óta a PC-k világában dolgozom, nem itt ismertem meg először a „számítógépesek nyilait". Még SZTAKI-s koromban volt alkalmam IBM nagygépes védelmet analizálni. A nagygépeken és a miniken a jogokat legtöbbször a CPU-hoz kötik, ugyanis ezek a berendezések egyedi sorszámot kapnak. Az adott programot a megadott CPU-számhoz rendelik, így veszi birtokba őket a vevő. Természetesen, ha valaki megtalálja az ellenőrző rutint, akkor azt kiiktatva — vagy saját gépének CPU-számát beírva — áttelepítheti a programot.

A PC-kén kívül legismertebbek az otthoni gépekre írt játékprogramok elhárító furfangjai. A programhordozótól függően az illetéktelen használat megakadályozása többnyire szalaghoz vagy floppyhoz kötött, de előfordulnak ún. cartridge-védelmek is. A szalagos megoldások ellenére a stúdió szintű magnók a „reprodukálhatatlanná" tett anyagokat le tudják másolni, míg a floppys védelmek kiküszöbölésére speciális másolóprogramok vannak. (Amelyek azután vagy sikeresen koppintják a lemezt, vagy nem.)

A PC-ken először a floppys másolásvédelmek jelentek meg (például ProLOK, SuperLOK, EltGUARD), később ezek winchesterre installálható változatai. Néhány nagyobb értékű szoftvert hamarosan ún. kulcskártyával védtek (Novell NetWare régi verziói). Napjainkban egyre inkább a párhuzamos, illetve soros portra dugható hardver „dongle"-ok hódítanak.

A floppys megoldás előnye — az előállító szemszögéből — az olcsóság. Ezek a lelemények javarészt abban testesülnek meg, hogy a fejlesztő maga állítja elő a védelmi „kulcslemezt" normál floppyegységen. Volt néhány olyan próbálkozás is, amely szerint a gyártótól kellett a floppykat megvásárolni, ezek azonban nem váltak be. (Legjellemzőbb példájuk a ProLOK-hoz kapcsolódik, ahol is a lemezre egy, illetve később két



lyukat égettek lézerrel.) A felhasználók leginkább ezeket a drasztikus módszereket utasították el, mivel kényelmetlenek voltak — indításkor mindig be kellett helyezni a kulcslemezt a floppyegységbe —, vagy féltek attól, hogy a szoftvert fizikai lemezhiba miatt nem tudják majd használni. Az előbbin „segített" a védelmek ún. installálása winchesterre. Ilyenkor egy speciális program a védett szoftvert valamilyen módon „lehorgonyozta" az adott merevlemezre. (A gyengébbek csak egy rejtett fájlt helyeztek el a lemezen, illetőleg a partíciós táblába írtak — a jobbak egy fájl fizikai helyét jegyezték meg.) Ezek installálásakor azonban több a probléma, mint amennyi előny származik belőlük. Ugyanis a winchesterek sokfélesége miatt az installált védelem csak DOS- vagy BIOS-hívással ellenőrizhető; ellentétben a floppys védelmekkel, ahol közvetlen — port szintű — olvasásra van lehetőség, így könnyen szimulálhatók egy kis TSR programmal. Sok zűr volt a lemezsűrítő és defragmentáló programokkal: ezek némelyike az installált fájlt áthelyezte, így tönkretette a védelmet.

A felhasználók általában is félnek attól, hogy hiba esetén a szoftvert nem tudják többet használni. Bár a legtöbb ilyen szoftver lehetőséget ad „deinstallálásra", ez megint problémát okozhat.

Mivel az installálás csökkent egy értéket a floppyn, a deinstallálás pedig növel, ilyenkor írásvédelem nélkül kell használni az eredeti lemezt. Ezzel kapcsolatos számítógépem eddigi egyetlen vírusfertőzése is: egy teljesen eredeti SPSS/PC+ szoftvercsomagot installáltam a gépemre, hogy „megvizsgáljam". Az installálás után kb. fél órával egyszer csak elkezdtek „potyogni" a betűk a képernyőn. Ez félreérthetetlenül jelezte, hogy sikeresen megfertőződtem a potyogós vírussal. Gyors ellenőrzés után kiderült, hogy a kulcslemezen található installáló program volt fertőzött: az SPSS-t már előzőleg felvitték egy gépre, majd deinstallálták. Az a gép fertőzött volt, így az installáláskor a kulcslemezen lévő program, mivel írásvédelme hiányzott, fertőződött. Utólag megköszönték, hogy felfedeztem nekik, hogy az egyik gépük vírusfertőzött, én viszont nem igazán voltam hálás, hogy több órámba került megszabadítanom a vírustól a gépemet. Na ja, akkortájt még nem volt vírusirtó programom, azóta *vásároltam* egyet.

A kulcskártyás programok nehezen másolhatók — bár mindenki tudja, hogy a Novell kulcskártyáinak „előállítására" néhány éve cégek „szakosodtak" —, ugyanakkor nagyon drágák, és slotot foglalnak el a gépben. Napjainkban alig találkozhatunk velük.

Az utóbbi néhány évben — elsődlegesen a speciális floppyk pótlására — megjelentek a hardverkulcsok, ezek a párhuzamos vagy soros portra dugaszolható tenyérnyi kis eszközök. Sok típusuk ismert (például kategorizálha-

tók fix és algoritmikus válaszúakra, PAL-t vagy processzort használókra és így tovább). Drágábbak ugyan a floppyknál, ezért elsősorban nagy értékű szoftvereket védenek velük (például a CAD programokat), de viszonylag simán áttehetők más gépre, így a programok hordozhatósága megmarad. További előnyük — a floppys védelmekkel szemben —, hogy a program nemcsak induláskor ellenőrizhet, hanem időnként ránézhet az eszközre, ott van-e még. (Természetesen ez utóbbi extra programozási munkát igényel.)

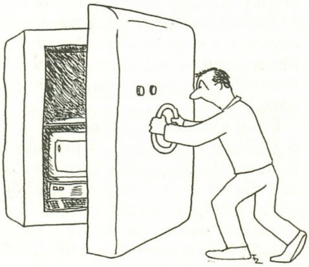
A védelmek feltöréséről

Ha valaki egy védett programot el akar lopni (nevezzük nevén a dolgot), három dolgot tehet: sikeresen lemásolja a védelmet; elhiteti a programmal, hogy a védelem tárgya megvan; kiiktatja a védelemellenőrzést.

A floppys elhárításra válaszul megjelentek olyan szoftverek és hardverek, amelyek a védett lemezt le tudták másolni. A szoftveres úton dolgozók (például CopyWrite, Copy II PC, LockSmith) az újabb fifikákkal szemben nem boldogulnak, a hardveres másolók (például a Copy II PC Option Board és ennek klónjai) azonban szinte mindegyik védett floppyval sikeresen megküzdenek. Nehezebb a másolása a kulcskártyáknak — bár, mint a tapasztalat mutatta, semmi sem lehetetlen —, illetve a hardverkulcsoknak. Az utóbbiak egy része ugyan olyan primitív, hogy a hozzáértő hardveresnek nem okozna nehézséget ugyanolyan válaszú áramkör készítése, de ez mégsem olcsó mulatság. A legjobb kulcsok pedig — melyek saját fejlesztésű processzort tartalmaznak — valóban másolhatatlanok. (Ilyen például a Hardlock EYE.)

Az akadályok megkerülésének egyik — bizonyos esetekben igen egyszerű — módja azok szimulálása. Az INT 13-at használó primitív floppys védelmek és a winchesteres védelmek például könnyen szimulálhatók (rezidens programmal). De elvileg egy megfejtett algoritmusú dongle válaszai is szimulálhatók, bár ez esetben nem rezidens programmal, hanem az ellenőrző rutin átírásával. Utóbbira példa a néhány helyen fellelhető, védelmétől „megszabadított" COBOL Workbench 2.

A „legtisztább" módszer az, amikor a programból kiiktatják a védelemellenőrzést. (Igazából csak ez utóbbi tekinthető védelemfeltörésnek.) Amennyiben „ráinstallálásról" van szó — azaz egy nyitott programot utólag tettek védetté; tipikusan ilyenek a floppys megoldások —, elő kell állítani az eredeti, védetlen programot. Ha viszont az ellenőrző rutin a programba van beépítve, meg kell találni, és ki kell iktatni. Az előbbi módszer többnyire nehéz, sok tapasztalatot és szakértelmet igénylő debugolási munka, a második eljárás az esetek nagy részében gyors. Az a helyzet ugyanis, hogy a „ráinstallált" védelmek — éppen az eredeti program visszaszerzését megakadályozandó — ún. debug-ellenes kódot tartalmaznak. Ezek minősége nagyon nagy skálán



Hardver-lock

mozog: némelyik egyáltalán nem akadályozza a nyomkövetést (ezeket akár el is lehet felejteni), mások csak egy-két alaptrükköt alkalmaznak (például az INT 1 és INT 3 átírása), egyesek viszont a profik dolgát is igen megkeseríthetik.

A sikeres áthatolásról

Általában igaz, hogy ellenálló „vasfüggönyöket" csak sok éves gyakorlattal lehet fejleszteni. Ez is ugyanolyan szoftvermunka, mint egy felhasználói program elkészítése: állandó lépéstartást igényel egyrészt az új hardverek megjelenése (például nagy kapacitású, illetve 3 1/2 inches floppyk, PS/2 gépek), másrészt az egyre jobb felhasználói interfész, a kényelmesebb kezelés stb. Amatőr ötletekkel nem érdemes a fejlesztőknek próbálkozniuk.

Mivel magam is évek óta foglalkozom védelmi szoftverek fejlesztésével, rendszeresen debugolok más védelmeket. (Ez, úgy gondolom, természetes: minden fejlesztő igyekszik megismerni a konkurens termékeket, tippeket meríteni más programból. Meg kell jegyeznem, hogy soha nem használom a feltört programokat; fejlesztő lévén nincs is szükségem rájuk.) Néhány éve kialakítottam egy értékskálát magamnak: 0-tól 10-ig pontozom a védelmeket (kizárólag a debug-ellensséget). A 0 ilyenkor azt jelenti, hogy a kód semmi debugelleneset nem tartalmaz, a 10-es osztályzat elvileg „majdnem" debugolhatatlan kódot minősít. (Természetesen koncentrálással minden kód nyomkövethető. Eddig legalábbis nem találkoztam olyan programmal, amelyet nem sikerült visszafejtenem. Az EltGUARD is — kellő türelemmel — debugolható: egy görög crackernek sikerült végig nyomkövetnie, s le is írta az egyes trükköket és önkódolási helyeket. „Mindössze" 25 órájába tellett. Cserébe én is sikeresen átgyalogoltam az ő védelmén — két és fél óra alatt.)

A régi jó floppys „szögesdrótok" között voltak komolyak is (a ProLOK és a SuperLOK 5-öst érdemel), a hardverkulcsos védelmek többsége azonban nagyon gyenge (2-es, 3-as). A saját EltGUARD (és EltLOCK) védelmeimet ezen a skálán 8-asra tettem, de nem ezek tartják a rekordot: a FAST Electronic Hardlock EYE védelmének legutóbbi, 1990. szeptemberi verziójára 9-est adtam. A dolog szenzációja, hogy ugyanennek a védelemnek az áprilisi verziója még csak 6-ost kapott. Sajnos az utóbbi két évben egyetlen olyan programot sem találtam, amelyiknek valami igazán új kerítése lett volna, ami arra mutat, hogy a debugolást megnehezítő cselek száma véges.

Van néhány olyan program, amelyek bizonyos ismertebb védelmeket automatikusan „leszednek" a beburkolt programokról. Ezek közül a legismertebb az UnGUARD. Érdekes megfigyelni, hogy az utóbbi hónapokban bizonyos primitívebb hardverkulcsos megoldásokhoz is megjelentek ilyen tolvajkulcs-szoftverek.

Meg kell itt említenem, hogy a feltörésnek létezik egy másik útja is: az elindult, már védetlen program kimásolása a tárból. Bár ez a módszer ismert más gépeken is (például a Commodore 64-eshez a Final Cartridge), PC-n a tárdump nem megy egyszerűen. (Az egész tár nem írható ki, hiszen a következő alkalommal az operációs rendszer állapota más lesz.) Az eredetileg COM programok ilyen jellegű feltörése még csak-csak megy (ha eléggé az induláskor kapják el), EXE- k esetén azonban a módszer már egyáltalán nem triviális, hiszen a headert is vissza kell állítani. Személyes „élményem" is van ezzel kapcsolatban: egy kedves cracker ilyen módon szabadította meg az AMI programot az EltGUARD védelemtől. Mindenesetre ezúton üzenem neki, hogy akkor lenne ő „nagy szám", ha valóban végig tudná debugolni az EltGUARD-ot.

Éltető László

Árthat-e — és kinek? — a védelem?

Természetesen igen, ha a védelem alkotójának ilyen szándékai vannak. Azonban a „meztelen" program ugyanúgy sátánivá válhat, ha például szándékosan vírust ültetnek bele.

Kicsit részletesebben: a tisztességes védelem semmilyen körülmények között nem okozhat kárt a felhasználónak. Nem pusztán arról van szó, hogy tilos fájlt törölni, floppyt felülírni; lehetőleg — ha már óvja — segítenie is kell a felhasználót (például egy vírusfelismerő önteszt beépítésével). A fizikai károkozást — akár szándékos, akár véletlen — el kell kerülni.

Régebben néhány „gorilla", ha nem találta rendben például a kulcslemezt, azt tönkretette, vagy a felhasználó rendszerében egyéb rombolást végzett. A terméket ilyen barbarizmusra felkészítő „alkotók" egyrészt felelőtlenek, másrészt nem ismerik a floppyk és floppyegységek korlátozott biztonságát. (Murphy: Ami elromolhat, az el is romlik.) Így több esetben a jogos felhasználó lemezét vagy gépét tették tönkre azért, mert például a floppyegység éppen nem volt tökéletesen beállítva vagy megtisztítva.

A vétlen károkozások tipikus példája volt a lézerlyukas ProLOK szisztéma: a lézerlyuk széle hosszabb használat után néhány floppyegység fejét tönkretette. Az ebből eredő perek miatt ez a módszer mára teljesen eltűnt a piacról. (Vigyázat: sajnos néhány hazai amatőr védelem a lemezek karcolásával hasonló károkat okozhat! Tartózkodjunk minden olyan floppys ármánytól, amit nem a fejlesztő maga visz fel normál lemezegységen a maga vásárolta lemezekre. Rendes esetben csak egyszerű speciális formázás a védelem, s nem fizikai rombolás.)

Mivel a szándékos rombolási képesség mindig kimutatható — még akkor is, ha valaki debug-ellenes kódba csomagolja azt —, a védelmet fejlesztők, félve bírósági perektől, általában tartózkodnak mindenféle dúlástól. Ha az ellenőrzés a védelem tárgyát nem találja rendben, általában üzenet kiírása mellett megszakad a program futása, vagy visszatérve a DOS prompthoz, vagy a gépet blokkolva (utóbbi esetben boot vagy reset indítja újra a gépet).

Meg kell említenünk még egy veszélyt, amely jó néhány felhasználót aggaszt: mi van, ha valaki vírust ültet a programjába, majd ezt „védve" adja tovább? A problémát az ilyen vírusos programok annyiban súlyosbítják, hogy a vírusfelismerő szoftverek a víruskódot nem találják meg bennünk — hiszen az egész program el van kódolva —, így nem is jelzik. Sajnos teljesen megnyugtató választ erre nem tudok adni, de aki szándékosan tesz ilyet, azt mindenképpen le lehet leplezni (minden védelem elvileg visszafejthető!), vagyis vitás esetben a szakértő teljesen egyértelműen el fogja dönteni, hogy a vírus a védelemben vagy az eredeti programban volt-e.

A szoftverfejlesztők felelőssége valóban nagy. Abból kell kiindulniuk, hogy garantáltan vírusmentes környezetben fejlesztett programot védjenek csak, ellenkező esetben a számukra esetleg ismeretlen vírusfertőzést továbbadhatják. Ennek elkerülésére felhívok minden szoftverfejlesztőt: feltétlenül vásároljon vírusfelismerő programo(ka)t, hogy amennyire csak lehetséges, garantálhassa a piacra kerülő szoftverek vírusmentességét. Tisztázatlan még, milyen jogi következménye lehet egy látensen vírusos program gyanútlan eladásának. Mindenesetre jobb ezt megelőzni, mint később az elhúzódó, a cég becsületét megtépázó jogvitákba bonyolódni.

—ő—ó—

Hová/merre tartunk?

Magyarország sokak véleménye szerint nagyon le van maradva a fejlett nyugati államok mögött. Többek mondják, hogy PC-s viszonylatban azért ez nem több egy-másfél évnél, s a különbség a liberalizálódási áramlat és a nyitottabb gazdaság miatt csökkenőben van. Ha a helyzetet történetileg nézzük, és ennek alapján akarnánk extrapolálni, akkor a floppys másolásvédelmeknek már ki kellett volna szorulniuk. Helyettük a legtöbb szoftver védelem nélkül, néhány nagy értékű program pedig hardverkulccsal lenne kapható.
Miért nem ez a helyzet?

Ez elsősorban nem a lemaradással, hanem az anyagi oldallal van összefüggésben. Addig, amíg nálunk a cégek nagyobb része fizetési nehézségekkel küszködik, s noha a vezetők jó része a hardvert hajlandó megfizetni, de a szoftverre már nincs pénz, a jelenlegi állapot nem fog megváltozni. (Tipikus vezetői magatartás, hogy teljesen értetlenül állnak az előtt, hogy egy géphez az árát többszörösen meghaladó értékű szoftvert kellene vásárolni, holott ez „csak néhány lemez és könyv".) Kedvünkre van remélni, hogy az elkövetkező években a gazdaság és a cégek egyenesbe kerülnek, s lesz pénzük arra, hogy a szoftvereket megvásárolják. Abban is bizakodhatunk – bár, meg kell adni, ez kevésbé hihető –, hogy a cégeket hírnevük védelme is erre fogja késztetni.

Mit szabad tanácsolni?

Senkit se rábeszélni a védelemre, se lebeszélni nem érdemes a védelemről.

A fejlesztőket is elsősorban a pénz-

ügyi helyzetük határozza meg: szeretnének minél több bevételhez jutni, de csak kevés kiadást tudnak elviselni. Számukra ezért rövid távon a defenzív szemlélet a gazdaságos, vagyis a floppys védelem. Nagy értékű szoftvereknél mégis megfontolandó a hardverkulcs használata. Hosszabb távon kétségtelenül törekedniük kell a felhasználókat minél kevésbé zavaró fortélyokra (elsősorban a vevőnév „bedrótozására").

A felhasználóknak arra kellene figyelniük, hogy próbálják kiharcolni maguknak: fizikai másolásvédelem nélkül jussanak hozzá a programokhoz. Mivel például az ügyviteli programokból túlkínálat van, vásárlásaiknál a megfelelőség és az ár mellett lassan ezt a szempontot is érvényesíteniük kellene. (Elvárásaikat hangsúlyozhatják is a fejlesztőknek.) Hosszabb távon ez a piacon visszaszoríthatja a másolásvédelmet. Az lenne a legfontosabb azonban, hogy Magyarországon is csökkenjenek a szoftverárak. (Például a Borland látványos előretörése és óriási árbevétele mutatja, hogy olcsó árak mellett is meg lehet élni.)

Végezetül egy szót a crackerekhez, akik tapasztalatból tudják: nagyon jó tanulás a védelmek feltörése. Vigyázzon azonban mindenki: ez nem lehet üzlet, csak szórakozás!

–Éltető–

A hackerek 12 pontja

Az elmúlt évek nagy számítógépes rendszerösszeomlásai, adatkatasztrófái megmutatták, hogy a számítógépes bűnelkövetés nagyobb veszélyeket rejt magában, mint amilyenek ismert történelmünk során eddig fenyegettek bennünket. A legnagyobb gondot az érzékeny, esetlegesen háborút is elindító rendszerek „megpiszkálása" vagy pedig a csakis számítógépen tárolt, kulcsfontossággú adatok elvesztése jelenti.

A kirobbant adatlopási botrányok, a felelőtlenül elkövetett szabotázsok bizonyos alapnormák kialakítására kényszerítették a számítógépes hálózatok kalózait — a hackereket — is. Bár a hackerek egységes magatartási normái még nem alakultak ki, a miheztartás főbb elvei már körvonalazódtak. Ennek részleges eredményeként a Németország állambiztonságával foglalkozó hivatal ha engedélyezni nem is engedélyezi, de már megtűri a korábban illegális Bayerische Hackerpost, a Datenschleuder és a Hackerbibel című hackerkiadványok rendszeres megjelenését, és elnézi könyvesbolti terjesztésüket is.

Érdemes e kiadványokban közölt anyagok lényegét összefoglalva megfogalmazni valamiféle etikai kódexet, amelynek egyes pontjaival talán nem, másokkal viszont annál inkább egyetérthetünk. E „mózestábla" mindenképpen konszolidáltabb képet fest arról, amit eddigi inkább kaotikusnak és kiszámíthatatlan veszélyforrásának tekinthetnünk. Ehhez még Magyarországon hozzáadódott egy-két kifejezetten hazai vonatkozású elv, ami úgy tűnik, kezd tért hódítani az NSZK-ban is, éppen az egyre szorosabbra fűződő kapcsolatok révén. (Ezen magyar indíttatású pontok sorszámát az egyértelműség végett zárójelbe tettük.)

1. Vírust ne írj, víruskódot ne adj oda kívülállónak, ne terjessz, mert következményei beláthatatlanok.

2. A kommunikációs hálózatokat használd ki, derítsd fel. Szolgáltatást lopni nem bűn. De ne tedd tönkre ezeket a rendszereket, amelyek a te kényelmedet is szolgálják.

3. A fizető adatbankokat ingyenesen nyisd meg magad és a mások számára. Információt lophatsz, de azokat a rendszerekben módosítani és törölni tilos.

4. Ha egy érzékeny (katonai, nemzetbiztonsági stb.) rendszerbe sikerült bejutnod, akkor a hackertársadalom megbecsült tagjainak segítségével és a rendszerben elhelyezett információval hívd fel a gazdák figyelmét arra, hogy lyukas a védelmük. Ne feledd, nemcsak hecc az adatlopás, hanem hatalmi téboly és terrorista őrület is fel tudja használni ezeket az adatokat, s téged is kényszeríthetnek tudásod kiadására. Egy esetleges atom- vagy biológiai háború kirobbantása neked sem lehetne érdeked, mert azt te sem élnéd túl.

5. Noha a banki, pénzügyi rendszerek nem érzékenyek, azok módosítása éppen olyan, mintha fegyverrel rabolnál bankot. A következményei is ugyanazok!

6. Amit megtudtál az egyes számítógépes rendszerekről, az nem lehet üzleti alku tárgya. Csak egymást közt adható tovább, mert különben terroristák, ipari vagy politikai kémek célpontjává válsz!

7. Vírus és másolásvédelem írásához sem pénzért, sem pedig szívességből senkinek ne nyújts segítséget! Ha valakit ilyesmin kapsz, tegyél meg mindent az általa okozott kár következményeinek enyhítésére.

8. Lépj fel minden olyan jelenséggel vagy cselekedettel szemben, amely az informatikai társadalom stabilitását veszélyezteti. Ne rombolj, hanem járulj hozzá konstruktívan. A magánszféra számítógépes ellenőrzését azonban saját eszközeiddel minden módon akadályozd meg!

(9.) Másolásvédett program védelem nélküli verzióját ingyen add oda annak, aki kéri, hogy minél kevesebb programot tudjanak védetten eladni.

(10.) Ha védett program feltörését kérik, tedd meg, ha tudod. Ha nem megy, keresd meg azt, aki képes rá. A felhasználót se vágd meg, mert nem illik komoly hasznot húzni olyan dologból, amit magad is elítélsz!

(11.) Másolásvédelem nélkül, elérhető áron forgalmazott programot olyannak odaadni, aki azt nyugodtan megvehetné, illetlenség. Mit szólnál hozzá, ha az általad készített olcsó programokból minimális bevételed sem lenne? A védelmeket leszedő programokat viszont mindig ingyenesen add tovább!

(12.) Egy program rendszerüzeneteit átírhatod, de a szerzői jog jelzését átírni tiszteletlenség. Különösen erkölcstelen dolog az ilyen programot sajátként árusítani.

K.J.

Az Artisjus és a szoftver jogi oltalma

Hosszú évek óta foglalkozik a szoftver jogi védelmével Pálos György, az Artisjus, vagyis a Szerződi Jogvédő Hivatal jogtanácsosa. A 13. oldalon közölt esetek között is van olyan, amelyben ő volt a felperes jogi képviselője. Őt kértük fel, hogy igazítsa el olvasóinkat a jelenlegi helyzetről és arról, hogyan kíván fellépni az Artisjus az illegális kereskedelemmel szemben.

– Alapvető félreértés érzékelhető nemcsak a szoftvêr, de a videokazetták illegális terjesztésével kapcsolatban is. Mi, az Artisjusnál ugyanis nem nyomozunk, nem derítjük fel a jogsértéseket. Nem vagyunk hatóság. Érdekvédelmi szervezet vagyunk, s arra vállalkozunk, hogy képviseljük a szerzőket, mindazokat, akik a szerzői jogi törvény hatálya alá eső ügyben kérik ezt. Hangsúlyozottan csak azokat, akik kérik.

– Nem várható tehát, hogy valaki központilag eljárjon például azok ellen, akik Amerikában vásárolt programokat hoznak forgalomba anélkül, hogy erre a gyártótól vagy a képviselőjétől felhatalmazásuk lenne?

– Ha ez a gyártó vagy a képviselője felkér minket, hogy lépjünk fel az érdekében, azt megtesszük. De csak akkor, ha a gyanújuk megalapozott. Tőlünk tehát nem várhatják azt, hogy bizonyítékot szerezzünk, tanúkat keressünk. Megindítjuk a pert, ha kérik, és képviseljük őket, de az általuk hozott, a gyanút megalapozó anyag alapján, amit a bíróság például a üzleti könyvek átvizsgálása útján kiegészíthet.

– Tegyük fel, hogy a Softinvest megkeresi önt vagy az Artisjust egy ilyen, illegális programeladás ügyében, és bizonyítékai is vannak. Mi történik ekkor?

– Magyarországon az ilyan ügyek körülbelül egy-másfél év alatt zajlanak le. Ez ugyan hosszúnak tűnik, de Amerikában még tovább tartanak az eljárások, pedig ott jóval több a szerzői jogi per, mint Magyarországon.

– Mi lehet egy ilyen per eredménye?

– Az illegális forgalmazás beszüntetése, esetleg kártérítés, büntetés.

– Mekkora ennek a visszatartó ereje? Hiszen kétszer is meggondolja egy nagykereskedő, hogy egyenként indítson pert minden cég ellen, amelynek tevékenysége sérti az ő jogait.

– Az látszik a videokazetta piacon, hogy a visszatartó erő nagyon csekély. Azokban az országokban, amelyeket mi példának tekintünk, az illegális forgalmazásnak, a kalózkodásnak jóval nagyobb a kockázata. Ezért az Igazságügyi Minisztériummal együttműködve már elkészítettük azt a törvénymódosítási javaslatot, amely a szerzői jog szándékos megsértését bűncselekménynek nyilvánítja. Az eddigi büntetését mellényzsebből kifizetők jóval óvatosabbak lesznek, ha néhány év börtönre is számítaniok kell majd.

A felderítés azonban továbbra is csak részben hárítható majd át a rendőrségre vagy az ügyészségre. Sokat segítene például, ha a szoftverkereskedők társaságba tömörülnének, és közösen próbálnának fellépni a kalózok ellen. Az általuk folytatott felvilágosítás például a felhasználókat, a vásárlókat arra ösztönözné, hogy győződjenek meg arról, jogtiszta terméket kínálnak-e nekik. Az Artisjus pedig szívesen segít, akár hazai, akár külföldi cég – tehát maga a gyártó – kéri föl erre.

Vargha Márton



Annak idején legálisan vásároltam a lemezt, most mégsem küldik az upgrade verziót...

Dokumentum I.

A tét a program tulajdonjoga

A budapesti Fővárosi Bíróság 1972-ben hozta meg az első ítéletet egy olyan perben, amelyben azt kellett eldönteni, hogy egy program az algoritmus kidolgozójának tulajdona-e, vagy azé a cégé, amely a megvalósított eljárás gyakorlati kipróbálásához gépidőt bérelt. A felperes az OGIL Kőolaj- és Földgázbányászati Ipari Kutató Laboratóriuma, az alperes szerző dr. Heinemann Zoltán kutatómérnök. A per tárgya az a jogdíj volt, amelyet dr. Heinemann Zoltán akkor kapott, amikor a NIKEX eladta a jugoszláv Naftaplin cégnek az általa kidolgozott „háromfázisú kétdimenziós módszer" programját. Ez az eljárás a szénhidrogéntelepek nyomásviszonyainak modellezésére szolgált. A Fővárosi Bíróság a keresetet elutasította.

Az indoklásból idézünk néhány passzust:

II/3. „Egyébként az elektronikus számítógépek gyakorlati (műszaki, gazdasági stb.) feladatok megoldására történő alkalmazásának főbb lépései a következők:

a) Az elektronikus számítógépi kezelésre alkalmas feladat feltárása.

b) A feladatnak az elektronikus számítógép által megkövetelt korrektséggel történő megfogalmazása (az ún. szakmai modell elkészítése).

c) A feladat számítástechnikai (matematikai) modelljének megkonstruálása.

d) A számítási algoritmus elkészítése (a gépi eljárás kidolgozása).

e) Az előbbi a)–d) pontokban említett elvi feladatok megoldása után a gépi számítások elvégzése, amelyekhez a szükséges adatok birtokában az algoritmus alapján valamely gépre orientáltan a gépi munkát el lehet végezni és a kapott eredményeket kiértékelni. A munkának ez a része azonban már az ún. rutinmunka körébe tartozik, amit bármely szakmérnök, esetleg gyakorlott technikus szellemi alkotómunka nélkül elvégezhet, szemben az a)–d) pontokban említett műveletekkel, amiket általában csak önálló szellemi alkotómunka kifejtésével lehet létrehozni."

IV/2. ad a) „...ez idő szerint (1972. – a szerk.) a számítógépes módszerek speciális jogi védelmét jogszabály nem rendezi és még az iparjogvédelmi kérdésekben jártas jogi szakemberek előtt sem tisztázott, hogy a módszereket milyen kategóriába kell sorolni. A per során maguk a felek is arra az álláspontra helyezkedtek, hogy a perbeli vita az iparjogvédelmi körbe tartozik..."

ad b) „Az irányadó tényállás szerint az alperes perbeli munkája eredeti, önálló, és jogi oltalomra alkalmas tudományos mű. Ebből folyik, hogy az annak hasznosításával kapcsolatos szerződést, ill. magát a perbeli jogvitát a Szjt. ide vonatkozó rendelkezései szerint kell megítélni."

Ezzel a perrel kezdődött tehát az a folyamat Magyarországon, amelynek most újabb állomása előtt állunk: hamarosan a büntető törvénykönyv is rendelkezni fog a szerzői jogok megsértőiről.

Dokumentum II.

Minden sort véd a törvény

A Szerzői Jogvédő Hivatal és nevében dr. Pálos György volt a felperes abban az – 1985-ben a Legfelsőbb Bíróság által hozott ítélettel végződött – perben, amelynek indoklásában olvashatók a következő – nyugodtan állíthatjuk, hogy elvi jelentőségű – megállapítások:

„A szerzői jog szoftverként a számítógépi programalkotásokat és a hozzájuk tartozó dokumentációkat veszi védelem alá. A Vhr. 1. §-a (1) bekezdésének erre vonatkozó szövege – a helyes értelmezés szerint – azt jelenti, hogy a számítógépes program a dokumentációjával együtt, de külön-külön a program és a dokumentáció is a védelem tárgya.

Szerzői jogi megítélés szempontjából *téves az a felfogás*, hogy a *program dokumentációja csak a posteriori képezheti* a szoftver részét, vagyis egy dokumentáció *kizárólag* abban az esetben tekinthető a Vhr. 1. §-ának (1) bekezdése alkalmazásában szoftvernek, *ha a számítógépi program, amit dokumentál, létezik.* A Havass–Szentes-féle szakvélemény ez utóbbi álláspontot a szoftverfejlesztés erősen iteratív folyamatjellegéből vezeti le, mégpedig annak megjegyzésével, hogy a fejlesztés egyes fázisaiban az előző lépések átdolgozása és újradolgozása, következésképpen a korábbi tervek és dokumentumok esetleges elvetése is bekövetkezhet.

A Legfelsőbb Bíróság álláspontja az, hogy a jogszabály – szoftverként szerzői jogi védelem alá vonva a számítógépi programalkotáshoz tartozó dokumentációkat – *nem szűkíti le a védelem körét csupán a meglevő, létező programhoz ténylegesen tartozó dokumentációkra. A „hozzájuk tartozó"* szavakkal azt juttatja kifejezésre: a szerzői jogi védelemre igényt tartó *dokumentációnak tartalmánál fogva arra kell irányulnia, hogy – éppen a fejlesztés iteratív folyamatában – része legyen a program kialakításának; arra elvileg alkalmas legyen.* Nem előfeltétele a szerzői jogi védelemnek, hogy *a dokumentációval célzott számítógépes program ténylegesen megvalósuljon vagy hogy a dokumentációban megcélzott program jöjjön létre.* Más szóval: *a programhoz tartozás elvi-tartalmi, a szerzői mű jellegét kifejezésre juttató feltétel s nem konkrét eredmény-követelmény.* Ezzel ellentétes – a jelzett szakvéleményben kifejezésre jutó – álláspont mely, a számítógépi programfejlesztés folyamatában elkülöníthető egyes szakaszokban közreműködő szerzőktől – hozzanak bár önálló és eredeti szellemi alkotást létre, amely értékesítésre kerül – *megtagadná a szerzői jogi védelmet csupán azért, mert* (bármely okból) *a program végül is nem jött létre.*"

Szünetmentes áramforrások kínálata

(1000 Watt teljesítmény felett)

Az árak ezer forintban, áfa nélkül és tájékoztató jelleggel értendők.
A nyújtott szolgáltatásokban (pl. garanciaidő) eltérések lehetnek.
(Forrás: Makroinform)

Teljesítmény /Watt/	Gyártó/ /forgalmazó	Megjegyzés	1990 márc.	1990 május	1990 júl.	1990 szept.	1990 nov.
1000	ACP						
1000	Albacomp	EFP 1000					75
1000	Albacomp	UST 1000					60
1000	Areco						
1000	Ázsió-Microtrade		69	65	65	65	65
1000	BIT&S	LUS-1000					65
1000	Budacorp			85	79		67,8
1000	Cobra						59
1000	Dagent			81		68	
1000	Data Manager	zselés	160	99			75
1000	Datergon	ABVS 1000/2			60		
1000	Digital					79	
1000	Ec-co	UPS Thessa		52			
1000	Electrocoop					86	
1000	Elektrade	EFP 1000					48,29
1000	Elektrosoft	6 perc		78			
1000	Eurex	15 perc					180
1000	Fan					62	62
1000	Faxtor						69
1000	Giga	Gutor DP 10					
1000	Halisys	UPS 1000				55,548	
1000	Hardex	Tessa					57,6
1000	Hetra	ABVS 1000/2			70	70	
1000	Holland	Emerson Small Wonder 1000					70,8
1000	Holland	Gutor DP 10					288,64
1000	IC(P)	.	79				
1000	Informatéka	UpSelect 1000, lapos	95				
1000	Informatéka	EPS (USA)	90				
1000	Intro	UPS 1000	56,5	64,6			
1000	Lénia-Wawel	Promas 1002, 15 perc					
1000	Lézer	Tessa SQ 1000					
1000	Lias	TA 1000,tajvani, 9 perc,kv-sin		109			
1000	Lias	EFP1000, tajvani, 12 perc,kv-s		130			
1000	Marketing Software						
1000	Met	UPS 1000, sinus					69,9
1000	Mikrotechnika	Ondyne (D)					106
1000	Minfotech			76			
1000	Műszertechnika	UPS 1000, zárt akkumulátorral	79				69
1000	Netcom	UPS-1000, 6 perc, zárt,zselés	59,9				115
1000	Netcom	UPS SO-1KVA, sin+stabilizátor					115
1000	Netrend	UPS 1000					64,6
1000	Next	zárt, 12 perc	79				
1000	Novotrade						
1000	Plantrade	Tessa					59
1000	Procontrol	Tessa SQ 1000	74,3	74,3	67		
1000	Professzionál	Tessa					48,5
1000	Ráció	NSP, 1 óra, átkapcs. idő nincs					
1000	Ramsys	Á-ram típus					
1000	Ring	Tessa	55,2	55,2	55,2	55,2	
1000	Selectrade	EFP-1000,zárt akku, közel sin.	99	69			
1000	Summatech	Tessa, kipárolgásmentes		49,9	49,9	49,9	43,9
1000	Számorg	szinuszos	80	70	65	60	67
1000	SZIRT Computer	zselés	94	89	89	79	
1000	Technion	GE 1000, szinuszos				162	
1000	Texelektro	akku nélkül	60	60	60	60	
1000	Uniqum	UPS			44,5		
1000	VKI	ETS-1/220					
1100	Trezor						
1200	Adatrend	APC 1200, zárt, zselés, sin				119	
1200	Alba-Data	CPS-1200-Q típus					
1200	Budacorp				87		
1200	Elektrade	UST 1200					42,5
1200	Humansoft	APC 1200, 13 perc, szinusz		119,2			104
1200	Indikátor						89

Teljesítmény /Watt/	Gyártó/ /forgalmazó	Megjegyzés	1990 márc.	1990 május	1990 júl.	1990 szept.	1990 nov.
1200	Informatéka	APC (USA), zselés, sin	125	109			
1200	Llas	APC 1200, USA, 13 perc, sinus		150			
1200	Mentrade	APC				99	94,9
1200	Microsystem	APC 1200 VX UPS, szinusz, zárt	149	119			
1200	Microsystem	APC 1200 VX UPS					99
1200	Mikropo	American Power, zselés	113	113		104	103
1200	Mikroszerviz	zselés, szinuszos	128				
1200	Netrend	UPS 1200					96
1200	Omikron	Fiskars, mini, 10 perc	302	302	302	302	302
1200	Omikron	Minuteman, 10 perc		169			
1200	Periféria						86
1200	Selectrade	APC UPS 1200, asztali, sin,USA		119			99
1200	Softinvest	zselés, zárt, szinuszos		136			109,9
1200	Tandem	USA, vezérelhető					99,9
1250	Controll	Emerson UPS 1250, zárt		149	149		139
1250	Makrotrend	Emerson Tower UPS 1250	200				
1250	Tandem	Emerson					129,9
1400	Holland	Emerson UPS AP 50/1400					103,2
1400	Rainbow	Accupower Model 50		112,4			
1500	Eurex	8 perc					218
1500	Fan					139	
1500	Giga	Gutor DP 15					
1500	Holland	Gutor DP 15					395,12
1500	Makrotrend	Best Micro-ferrups QMD 1500	412				
1500	Migért	CPS-1500-S					
1500	Migért	CPS-1500-S					
1500	Omikron	Fiskars, mini, 12 perc	358	358	358	358	358
1500	Technion	CPS-1500-S, szinuszos				199,9	
1500	Technion	GE 1500, szinuszos				218	
1500	VKI	ETS-1,5/220					
1600	ÉGSZI Hardszoft						
1600	IC(P)						
1600	Informatéka	Minutemann	220				
1600	Mikroszerviz	zselés	240				
2000	Eurex	12 perc					365
2000	Giga	Gutor DP 20					
2000	Holland	Gutor DP 20					515,68
2000	Microsystem						365
2000	Rainbow	Victron Micro, 10 perc		399			
2000	Rainbow	Victron Micro, 25 perc		457			
2000	Rainbow	Victron Micro, 50 perc		499			
2000	Rainbow	Victron Micro, 60 perc		598			
2000	Ramsys	Á-ram típus					
2000	Technion	GE 2000, szinuszos				282	
2500	Migért	CPS-2500-V					
2500	Migért	CPS-2500-S					
2500	Omikron	Fiskars, egyfázisú, 20 perc	686	686	686	686	686
2500	Technion	CPS-2500-S, szinuszos				350	
2500	VKI	ETS-2,5/220					
3000	Kompurep						36,3
3000	Eurex	10 perc					450
3000	Informatéka	ComputerSave, 25 perc	650				
3000	Met	UPS 3000, sinus					339
3000	Selectrade	25 perc					599
3000	Technion	GE 3000, szinuszos				363	
3300	VKI	ETS-3,3/220					
4000	Eurex	12 perc					610
4000	Technion	GE 4000, szinuszos				494	
5000	Eurex	10 perc					840
5000	Microsystem						840
5000	Omikron	Fiskars, egyfázisú, 10 perc		1110	1110	1110	1110
5000	VKI	ETS-5/220					
7500	Omikron	Fiskars, egyfázisú, 15 perc		1395	1395	1395	1395
7500	Technion	GE 7500, szinuszos				765	
10000	Met	UPS 10000, sinus					849
10000	Microsystem						1895
10000	Omikron	Fiskars, egyfázisú, 10 perc	1799	1830	1830	1830	1830
12000	Omikron	Fiskars, egyfázisú, 8 perc	1997	1985	1985	1985	1985
18750	Omikron	Fiskars, háromfázisú, 8 perc		2790	2790	2790	2790
25000	Omikron	Fiskars, háromfázisú, 8 perc		3060	3060	3060	3060
30000	Omikron	Fiskars, háromfázisú, 10 perc	3465	4026	4026	4026	4026
45000	Omikron	Fiskars, háromfázisú, 10 perc	3924	4559	4559	4559	4559
60000	Omikron	Fiskars, háromfázisú, 15 perc	4576	4980	4980	4980	4980
75000	Omikron	Fiskars, háromfázisú, 10 perc	4753	5523	5523	5523	5523

Az információáradat sodrában

Egyre inkább érezzük, mit is jelent az „információs társadalom" felé haladás. Érzékeljük az információk szakadatlan áradását, amelyben már igen nehéz eligazodni. Az elektronikai ipar óriási léptékű fejlődésének köszönhetően napjainkban már személyes használatra is olyan számítógépek állnak rendelkezésre, amelyek korábban kutatóintézetek szobányi berendezései voltak. A merevlemezes tárolóegységek kapacitása közelít a gigabájtokhoz, 20 milliszekundumos elérési idő mellett. Magyarországon is egyre terjed — bár egyelőre inkább archiválási célokra — az optoelektronikus adattárolás. Sok helyen használnak már grafikai érzékelőket (szkennereket) az adatok és ábrák számítógépbe történő beolvasására.

A kommunikációs és a számítógépes technika fejlődése során piacra kerülő új eszközök és berendezések segítségével megszűnik az információ terjedési késése. Az elektronikus szövegtovábbítás (például a telefax) fejlesztése terén elért eredmények révén az információ a keletkezés helyéről automatikusan transzferálható a felhasználás helyére.

Az információ tehát a „kezünk ügyébe" kerül. A kérdés az, hogy hogyan tudjuk feldolgozni. A hangsúly eltolódik az információval való ellátásról az információ szelektálására, kiválasztására.

Számítógépes ismeretfeldolgozás

A rendelkezésre álló információ hatalmas mennyisége és az ember, illetve embercsoportok (teamek, szervezetek) korlátozott információfeldolgozó képessége között feszülő ellentmondás feloldása korántsem egyszerű feladat. A jelenleg ismert információfeldolgozási technikák még kezdetlegesek. Az információfeldolgozó képesség bővítése terén fontos szerepe lehet a mesterséges intelligencia kutatásának, s az eredmények gyakorlati alkalmazásának. A tudásbázis-alapú, úgynevezett szakértői rendszerek kifejlesztése azonban ma még igen költséges, és hosszú időt igényel. Sikeres gyakorlati alkalmazásra ott lehet számítani, ahol a szakterület a felismert törvényszerűségekkel, szabályokkal viszonylag jól behatárolható. Ilyen például az orvosi diagnosztika, az ipari termelés egyes területei, a jogszabály-alkalmazás.

Hogyan dolgozzuk fel azonban azt a hatalmas mennyiségű gazdasági, kereskedelmi, piaci, ügyviteli, sajtó-, irodalmi, és egyéb információt, amellyel nap mint nap szembetaláljuk magunkat, és amely nélkül elképzelhetetlen a megalapozott döntéshozatal, a munka hatékony megszervezése? Nyilvánvaló, hogy az információhalmaz feldolgozása csak számítógép segítségével történhet. Ennek leghatékonyabb módját keresik az „ismeretfeldolgozás" (knowledge processing) irányába kutató szoftverfejlesztők.

A programok fejlesztése során többek között az alábbi követelményekből kell kiindulni. A számítógépes ismeretekkel nem rendelkező felhasználó is online módon akar az információbázisát tároló számítógéppel kommunikálni, tehát a program kezelése egyszerű kell, hogy legyen. Fontos a rugalmasság, az önfejlesztő képesség, hogy a felhasználó saját maga alakíthassa a rendszerét, az igényeinek legmegfelelőbben. A teljes szöveg álljon rendelkezésre, amelyben több szempont szerint, a lehető legkötetlenebb módon lehet végignézni, szelektálni, összegyűjteni az adott pillanatban fontos információkat. Alapkövetelmény az információk gyors elérése, a rövid lekérdezési idő. A magyar felhasználó számára pedig szükséges, hogy a rendszer kezelni tudja a magyar nyelvi sajátosságokat.

Szövegfeldolgozó programok

A szövegfeldolgozást támogató számítógépi programok egyik – Magyarországon jelenleg a legismertebb és legelterjedtebb – irányzata az úgynevezett thesaurus-alapú (egyszerűbb esetben szótáras) adatbázis-szervezés. A thesaurusok, illetve szótárak összeállítása azonban hosszadalmas, sokszor elméleti kutatómunkát is igényel. Azokon a szakterületeken pedig, amelyek fogalomkészlete nem letisztult és nem egyértelmű, a thesaurusok és szótárak kialakítása mindig szubjektív elemeket hordoz. Ez azzal jár, hogy ha a rendszert létrehozó, vagyis az „indexelő" és a lekérdező nem azonos személy és felfogásuk eltérő, akkor az információk megtalálása nehézkes és hosszadalmas.

Egy másik irányzat a thesaurusa-lapú, illetve szótáras lekérdezés meghagyása mellett a szövegben való szabad keresésre koncentrál. Ilyen jellegű szoftver például az elsősorban hírügynökségek (Magyarországon az MTI) által használatos, különböző számítógéptípusokon futtatható, az amerikai Battelle cég által kifejlesztett „BASIS" szoftver; az IFABO 89-en kiállított, az osztrák ÖSD Electronic Publishing cég által CD-ROM-ra kifejlesztett OGH-SZ (Entscheidungen des Obersten Gerichtshofes in Zivilsachen) elnevezésű szoftver, vagy az ausztrál QCOM cég által különböző számítógép-típusokra kifejlesztett TCR (The Corporate Retriever) elnevezésű szoftver, amelyről a Compfair 90-en hallhattunk.

Magyarországon is vannak már ilyen szoftverek, illetve folyamatban lévő fejlesztések. Az alábbiakban a PannonData Kft. Kerestext elnevezésű, PC-re kifejlesztett programtermékén mutatjuk be részletesebben a szöveges információfeldolgozás menetét.

Információbázis és lekérdezés

A Kerestext szoftver menüvezérelt felépítés, amely a felhasználótól nem igé-

nyel számítástechnikai ismereteket. A teljes magyar karakterkészletet kezeli a CWI kódkiosztás szerint, ugyanakkor kívánságra bármilyen kódkiosztásra rugalmasan adaptálható és így tetszőleges nyelvű szöveg feldolgozására alkalmas. Magas szintű adatbiztonságot nyújt a teljeskörű kezelői nyilvántartás, a belépési azonosító, a jelszórendszer, a beavatkozási minőség regisztrálása és az adatbázis titkosítása – az információbázisban elhelyezett dokumentumok csak a programon keresztül olvashatók, értelmezhetők.

A szoftver alkalmas gazdasági, kereskedelmi, piaci információk gyűjtésére és feldolgozására; jogi-, illetve belső utasításrendszerek kezelésére; sajtó-, illetve témafigyelésre; könyvtári és egyéb katalógusok, annotációk kezelésére; irodalomgyűjtésre; információs irodák számítógépes támogatására; kiállítások, vásárok információs adatbázisának kezelésére.

Az információbázist maga a felhasználó alakítja ki közvetlen adatrögzítéssel – a rendszeren belül, tetszőleges szövegszerkesztő segítségével; már meglévő, illetve más gépeken rögzített PC-s szöveges állományok feldolgozásával; karakterfelismerő (OCR) programok által előállított állományokból; az információbázis folyamatos aktualizálásával (bővítés, javítás, törlés).

A rögzítendő szövegekben a felhasználó az igényei szerint és a későbbi lekérdezés hatékonyabbá tétele céljából előzetes feldolgozást végezhet: például „kulcsszavazást", szótárkitöltést, illetve -építést, az információnak más információkhoz való kapcsolását stb.

Az információbázisban a felhasználó szabadon kereshet bármilyen szóra, szórészletre, illetve a kapcsolódó „lexikális" adatokra, szótári elemekre, valamint ezek kombinációira. Lehetőség van helyettesítő karakterek alkalmazására is a keresési feltétel megadásakor. A feltételeknek megfelelő dokumentumhalmaz újabb feltételek megadásával tovább szűkíthető, illetve bővíthető; a kiválasztott információk további feldolgozásra kiemelhetők, a rendszeren belül azonnal kiegészíthetők, átszerkeszthetők és újra feldolgozhatók. A felhasználó anyagai elkészítéséhez az információbázisból a kapcsolódó előzményeket előkeresheti, kiemelheti és azonnal felhasználhatja. A dokumentumokhoz határidőket kapcsolhat, amelyek aktualitásáról a rendszer értesíti.

Verőci Gábor

Információcsere a vírusok ellen

Az 1990 őszén megrendezett két nagy vásár, az BNV és a Compfair az üzleti élet pezsdítése mellett elősegítette a vírusok terjedését is. Remélhetőleg azonban ahhoz szintén hozzájárult, hogy egyre több cég ismerje fel a vírusok elleni védekezés és a vírus felfedezésekor követendő magatartás helyes módját. A tisztánlátás, az informáltság ezért fokozatosan felértékelődik.

Csupán részösszefüggésekre támaszkodva elég sok olyan vírusölő és víruskereső program jelent meg a piacon (YANKEE.EXE, HZV.EXE stb.), amelyek egyediek, néhány vírus kiölésére alkalmasak. Ezek nem mindig ismerik fel az eltérő változatokat, vagy éppen rosszul ismerik fel azokat, s olyankor is roncsolnak, amikor még helyreállíthatók lennének a megtámadott programok.

Mindig friss nyomon

A jó vírustalanító programok elkészítéséhez ugyanis pontos információkra kell támaszkodni: felismerni, hogy milyen típusú vírus támadta meg a rendszert, azonosítani annak főcsoportját a standard programok és a megbízható nemzetközi dokumentációk segítségével, végül pedig a vírus teljes vagy részleges visszafejtése után megírni ellene a megfelelő programot.

A mintavételezés a vírusból teljesen egyedi lehet, de vannak szabványos keresőprogramok és szekvenciák. Ezek közé tartozik egyrészt a Jan Terpstra holland vírusszakértő, másrészt az IBM által rendszeresen publikált szekvenciagyűjtemények, amelyek 1990 augusztusi változata megtalálható a Viruslélektan című könyv függelékében. Egyre ritkábban veszünk mintát a vírus elejéről. Az ujabb szekvenciális kereső programok lehetőséget adnak egymástól viszonyalag távol eső részek kiragadására is, ami megnehezíti a vírusok átíróinak munkáját, és növeli a felismerés biztonságát.

A keresőszekvenciák aktualizált változatait nemzetközi információcserével tudjuk követni. Adatvonalon átlagosan kéthetente megkapjuk azokat holland kollégánktól. (Az elméleti informáltság természetesen nem elegendő. Nem lehet jó víruskereső és vírusölő programot könyvekből, valóságos vírus nélkül írni!)

Virnet BBS Hungary

Az Ázsió-Microtrade Kft. 1990 október elejétől üzemelteti a Virnet BBS Hungary szabadhozzáférésű vírusinformációs adatbázist, s abban a Cédrusnak illetve az Alaplapnak is van egy szekciója! (BBS = bulletin board system.) Itt elérhetőek a legfrisebb McAfee standard programok, víruskeresők, információs állományok. Hasonlóképpen lehetséges az elektronikus posta igénybevétele, s hozzá lehet jutni különféle szabadszoftverekhez. A BBS egyre népszerűbb, állandóan bővül a felhasználók tábora, gyarapszik a benne elhelyezett programok száma. Sikerült megoldani, hogy ez a telefonvonalon elérhető elektronikus adatbank áttérjen a 24 órás üzemre, így folymatosan hívható MNP5 Bell vagy 8N1 CCITT szabványú modemmel, 1200 Baud beállítással a 122-2007 budapesti telefonszámon. Használata ingyenes, de a telefonszámlát természetesen fizetni kell!

Philip Katz, a népszerű PKZIP tömörítő programrendszer írója 1990 májusában szintén adatvonalon tette közzé azóta többször is megújított felhívását. Éppen e programrendszer népszerűsége miatt érdemes röviden ismertetni az ügyet, hiszen az ő nevében terjesztett és tudatosan kárt okozó, trójai típusú programról van szó. A BBS-ekben ugyanis a PKZ120.EXE és PKZ120 .ZIP nevű program kezdett el cirkulálni. A felhasználók jóhiszeműen úgy gondolták, hogy ez a PKZIP programrendszer v1.20-as verziója, mert a „trójai 1.20-as” a PKZIP program legutolsó, v1.10-es verziójából lett átírva. A PKWARE cég kérése, hogy ha valaki a BBS-ben találkozna ezzel az állománnyal, vegye fel a kapcsolatot a rendszergazdával az állomány kitörlése céljából, és lehetőleg értesítse a PKWARE céget. A romboló hamisítvány szerzőinek nyomravezetői pedig jutalmat kapnak. (PKWARE, Inc. 7545 N. Port Washington Rd., Glendale, WI 53217, USA)

Nyugaton kialakulóban van egy nemzetek közötti együttműködés, amely a szabványos keresési, tesztelési és irtási módszerek kialakítását, a szervezett információcserét célozza. Nemzetközi kapcsolatai alapján az Ázsió-Viki is részt vesz ebben az együttműködésben, amely kicsit már túlnőtt a vírusirtás keretein, egyre inkább a megelőzés és a biztonságtechnika kerül előtérbe, nem mellőzve persze eredeti feladatát, az észlelt vírusok kitakarítását sem.

Nem titok, hogy a vírusok témakörébe vágó minden professzionális és amatőr terméket igyekszünk beszerezni és tesztelni. Így derült ki egy általános alapvető fogyatékosság, amelyre szeretnénk elsősorban az amatőr vírusdetektor-írók figyelmét felhívni. A víruskereső programokat úgy lehetne gyorsítani és a vakriasztásokat elkerülni, hogy a programok a boot-vírusokat csak a boot-szektorban keressék, a fájlvírusokat pedig csak a megfelelő program-, overlay- vagy adatállományokban, vagyis ahol azok előfordulnak. Bármennyire is hihetetlenül hangzik, a jelenlegi víruskereső programok közül nem mindegyik ilyen! Igy például Brain/Ashar boot-vírust „találtak” egy magyar vírusdetektor segítségével olyan programban, ahol az nem is fordulhat elő.

Virucide — az új McAfee termék

A Virucide program egy futtatható állományból és a hozzá tartozó konfiguráció-fájlból áll. A hozzá tartozó dokumnetációt (README) a hozzánk eljutott példányról valahol lecsupaszították, így sok mindent nem sikerült megtudni. A Virucide programot Yuval Tal és Uzi Apple, a Parsons Technology munkatársai írták. A tesztet a 4096-os közismert vírussal kezdtem. A Virucide program felismerte a vírust és ki is írtotta. Ezt követően elindítottam a megtisztított EXE állományt és a következő DOS hibaüzenetet kaptam: „Error in EXE file”. Ezek után nem is folytattam tovább a tesztet. McAfee korábbi programja, a Clean a 4096-os vírust már tökéletesen leszedte. Ha majd több információ áll rendelkezésünkre erről az új programról, visszatérünk rá.

Szegedi Imre

Ön megtervezi, a Clarion elkészíti

Programkészítés programmal

Ez év tavaszán alakult meg a Horváth és Molnár Kft., többek között komplex közgazdasági modelleket megvalósító szoftverek készítésére. A gyorsan változó külső feltételek miatt olyan szoftverfejlesztő környezetet kellett alkalmazniuk, amely lehetővé teszi a modellek gyors kódolását, illetve a már kész programcsomagok átírását. Az alábbi cikkben a cég két munkatársa mutatja be az utat a Clarionig.

Korábban már kifejlesztettünk egy hasonló tulajdonságokkal bíró fejlesztői környezetet Clipper '87 és Microsoft C alapon. Sajnos a megcélzott vevőkör igényei miatt – PC-alapú feldolgozás Novell hálózatokban és viszonylag nagy tételszám – a kész programtermék a Clipper belső anomáliái miatt nem volt üzembiztos. Több éves intenzív alkalmazás után le kellett mondani a Clipperről mint fejlesztőeszközről.

Programozói előéletünk miatt idegenkedtünk a zárt rendszerektől (mint amilyen például a Magic, bármennyire is szimpatikusnak tűnt), mivel tapasztalataink szerint egyetlen komplex feladatot sem lehet teljesen homogén szoftverkörnyezetben megvalósítani, illetve ha mégis, akkor csak a fejlesztői munkának vagy a késztermék működési hatékonyságának a rovására. A teljesen új komplex rendszerek, mint például az Oracle, azért nem jöhettek számításba, mert a szoftver beruházási költségei és a késztermék továbbadási feltételei számunkra elfogadhatatlanok. A Microfocus Cobol elvileg alkalmasnak tűnt alaposan megtámogatott fejlesztői lehetőségei révén, viszont egy több munkahelyes fejlesztői környezet ára egy induló vállalkozás számára túlságosan magas. Külföldi szakirodalmat (Info Word, Vol. 10. Issues 16, 27) böngészve találkoztunk először a Clarion névvel: egy összehasonlító tesztben igen jó minősítést kapott.

A Clarion programnyelv

A Clarion rendszer alapja egy programnyelv, amely egyesíti magában a relációs adatbáziskezelők rugalmasságát és a hagyományos programnyelvek szigorú szintaktikáját. Ennek megfelelően egy Clipperben írt alkalmazás algoritmikus része könnyen átírható Clarion nyelvre, s az már fordításkor sok olyan hibát felfedez, amelyre egy Clipper programnál esetleg csak féléves használat után bukkannánk rá. Szigorúan deklarálni kell valamilyen módon minden használt szimbólumot, így a dBASE alapú nyelvek makrózási lehetőségei nem állnak rendelkezésre. (Professzionális fejlesztőknek ez amúgy is általában több gondot, mint hasznot jelentett: tárméret, szimbólumtábla és futásidejű interpretálás stb.)

A nyelv Algol alapú, mint minden modern nyelv; megengedi a GOTO utasítást, bár nekünk eddig még nem kellett használnunk. A kezelhető adatok a C-nek megfelelőek, vagyis ismertek a BYTE, SHORT, LONG, REAL és BCD numerikus tárolási formák (memóriában és fájlokban egyaránt), ezen kívül a STRING-ek 255 bájt hosszig. Logikai változót külön nem kezel (lásd C nyelv), viszont nagyon ötletes a dátumaritmetikája, dacára annak, hogy a dátumtípust sem ismeri. Fájlműveletei igen gazdagok: egy dBASE jellegű relációs adatbáziskezelés, kiegészítve egy tranzakció-visszanaplózási résszel, ami a nyelv része, és a hálózati operációs rendszertől független.

Ez a lehetőség volt az egyik döntő szempont kiválasztásakor, hiszen egy ügyviteli programcsomag igen erőteljesen tranzakcióorientált, s a hazai PC-k üzemeltetési körülményei mellett egy automatikus tranzakcióvisszaállítás hiba esetén alapvető követelmény. Ezt a Novell TTS alrendszere szintén tudja, de értelemszerűen csak hálózaton.

Nyelvi szinten lehet definiálni az adatbázisok titkosítását, ami azt jelenti, hogy még a Clarion birtokában is csak a jelszó ismeretében nyerhető ki értékelhető információ az adatbázisból.

A dBASE rendszerektől eltérően nem eljárásgyűjtemény szintjén, hanem teljes körben, nyelvi szinten támogatja a hagyományos DOS állományok kezelését mind bináris, mind szöveges tartalom esetén.

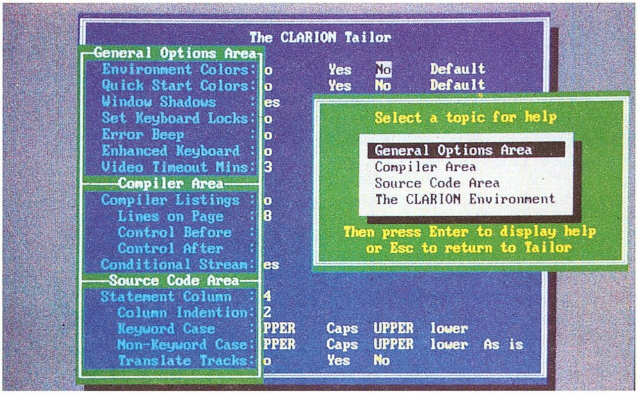
A COBOL nyelvhez hasonlóan elkülöníti az adat- és kódrészeket, és az adat részben nemcsak hagyományos változókat kezel, hanem nyelvi szinten ismeri a SCREEN, MENU és REPORT fogalmakat is. Szintén nyelvi szinten kezeli az OVERLAY-t, valamint egyedülálló módon ezen a szinten kell és lehet megadni tételesen az egy feladathoz tartozó forrásprogramok összességét is. Ezáltal egyértelművé vált, hogy egy feladatot (Clarion terminológiában PROGRAM, hagyományosan egy .EXE) melyik forrásprogramokból kell összerakni, illetve egy adott forrásprogram melyik feladathoz tartozik.

A programozást támogató eszközök

A Clarion fordító egy pszeudokódot állít elő, amit közvetlenül interpretál egy debugger program. Ez hatékonyan segíti a készülő program belövését, és megtakarítja a linkelési időt. A fordítóprogram outputjából természetesen hagyományos .OBJ állomány is előállítható, sőt teljesen egyedülálló módon még a link programhoz szükséges vezérlőállomány – OVERLAY-kkel együtt! – is automatikusan készül el (támogatja az RTLINK és a PLINK86 linkereket is). Az így létrejövő .EXE program szabadon forgalmazható, de elvileg készíthető olyan EXE is, amely védhető a késztermék „másolása" ellen. Természetesen egy Clarion programban lehet C vagy assembly nyelvű betéteket használni – még a pszeudókód-interpreter is képes kezelni ezt a lehetőséget.

A Clarion editora egy közepes szintű, teljes képernyős szerkesztő: messze nincsenek olyan lehetőségei, mint például a Multiedit-nek, viszont teljesen Clarion-orientált. Így például lehetővé

A Clarion programrendszer alkalmazásáról részletes felvilágosítással és referencia alkalmazások bemutatásával szolgál a Horváth és Molnár Kft. (1091 Budapest, Üllői út 151. IV/36. Telefon: 1276-991)



teszi, hogy képernyőket, menüket, sőt riportokat is megszerkesszünk, azaz ilyenkor nem a Clarion forrást kell editálnunk, hanem azt a képet, amely majd a képernyőn vagy a sornyomtatón megjelenik. Az editor helpje tartalmazza a Clarion nyelv rövid leírását, valamint a fordítóprogram hibaüzeneteinek részletes magyarázatát is.

A fejlesztőrendszer tartalmaz még egy professzionális keresztreferencia-programot is (ami a szoftver követését is segíti), egy – a Clipperből ismert – DBU-hoz hasonló adateditort, illetve egy Clarion dBASE, BASIC konvertáló programot is.

A Designer

Mindezek már elég érvet sorakoztatnak fel a Clarion mellett, pedig a java még hátravan: a rendszerhez tartozik egy igen hatékony felépítmény: egy alkalmazástervező eszköz. Ennek használata cégünk gyakorlatában azt jelenti, hogy a programozás alapja nem egy szöveges rendszerterv — képernyőtervek, listaképek stb. —, hanem a készítendő program egy működő modellje, amit a megrendelő már ki is próbál(hatot)t, eldönthette, hogy az adatbemenetek formátuma megfelelő-e, illetve a kinyert információk formája és tartalma az-e, amit kívánt. Lássuk, miről is van szó?

A Designer alapja az, hogy megtervezték előre, milyen építőkockákból épülhet fel egy általános ügyviteli program: MENU (menü), FORM (adatbeviteli képernyő), TABLE (komplett állománykarbantartás), REPORT (nyomtatási képek), OTHER (egyéb, a DESIGNER hatáskörén kívül kódolt programrészlet). Ezekből az építőelemekből elvileg tetszőleges menüorientált ügyviteli alkalmazás építhető fel. Az egyes konkrét építőkövek minimális programozói ismerettel – tehát szervezők is használhatják – megtervezhetők, összekapcsolódásuk szinte automatikusan jön létre. A Designer outputja egy kész, kommentezett(!) Clarion forrásprogram, ami lefordítható, linkelhető és működtethető.

Kérdés, minek ide akkor a programozó? A válasz a Designer filozófiájában rejlik: egyrészt az OTHER tipusú építőkockák kézzel írandók (arányuk tapasztalatunk szerint éles alkalmazás esetén 2-30 százalék), másrészt azok a kódrészek, amelyek az egyes építőelemtípusok programrészleteit tartalmazzák, egy úgynevezett MODELL állományban találhatók. Ez tulajdonképpen egy makrókönyvtár, aminek sajátságos paraméterezési és aktivizálási mechanizmusa van (egy része a Designer belső hatáskörébe tartozik). A Clarion cég két standard makrókönyvtárat szállít a programcsomaggal: egy monogépes és egy hálózati verziót. Ezek a modellállományok viszonylag szabadon módosíthatók, és a módosításra szükség is van, mert ezek nyilván a Clarion fejlesztői stílusát és kézjegyeit viselik magukon.

Egyéb lehetőségek

A Clarion fejlesztői nem álltak meg itt. Állandóan bővül a Clarion Language Extension Modulok (LEM) köre, azaz a nyelvhez készített függvényként hívható szolgáltatási gyűjtemény. Néhány példa a LEM-ekre:

— Grafikus könyvtár (fonteditor, grafikonok, kördiagramok, grafikus nyomtató- és egérkezelés stb.) mintaprogramokkal.

— DBASE III állományokhoz on-line hozzáférést biztosító eljárásgyűjtemény.

— Lotus 1-2-3 állományokhoz on-line hozzáférést biztosító eljárásgyűjtemény (forrásban is).

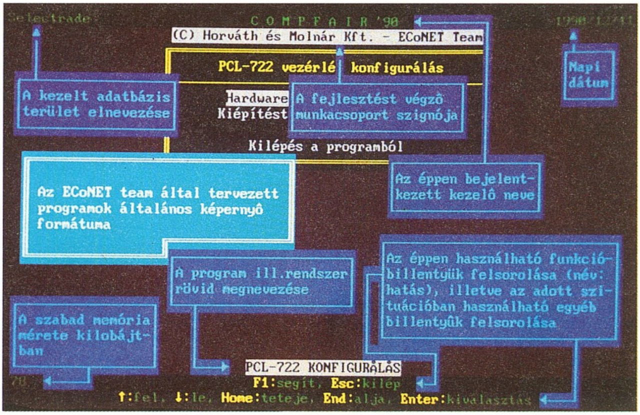
— Pénzügyi, statisztikai függvénycsomag.

— Overlay manager.

— Komplex hálózati eljárásgyüjtemény stb.

A magyar felhasználók biztosan örömmel veszik azt a hírt, hogy a Clarion Professional Developer 2.1-es verziója már támogatja a magyar ábécének megfelelő sorrendet (vagy ettől tetszőlegesen eltérő sorrendet), és hogy a Clarion rendszer összes belső, angol nyelvű üzenete lecserélhető megfelelő magyar üzenetekre. Érdekesség még, hogy az UPPER függvényhez is konfigurálni lehet a figyelendő karaktereket, így például a kis 'á' betűt át tudja alakítani nagy 'Á' betűvé.

Nagy Sándor — Tasnádi Péter



Új programok a DTP-hez

TipoColor – színbontás PC-n

A PC-khez csatlakoztatható nagy felbontású, jó minőségű, színes szkennerek (képdigitalizálók) megjelenésével lehetőség nyílt a színkivonati filmek



TipoColorral készült színes kép (50-es rács)

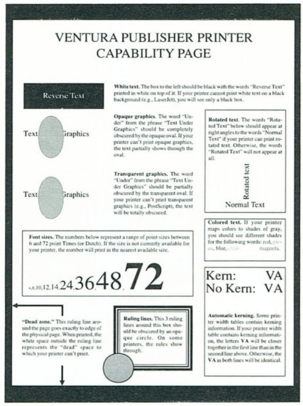
számítógépes előállítására, akár PC-s környezetben is. A számítógépes képfeldolgozás olyan képmódosítási lehetőségeket nyújt, amelyek a hagyományos fototechnikai úton megvalósíthatatlanok voltak. A programba rengeteg tapasztalat van beépítve, így nem kell nyomdatechnikai szakembernek lennie, aki használni akarja. A különböző igényekhez illeszkedve többféle rácssűrűséggel rendelkezik az 5-östől a 60-asig (/cm). Automatikus és kézi korrekció, fehér-balansz, élkiemelés, élénkítés, akár 24 színtartomány különálló korrekciója és még számos lehetőség segíti a felhasználót. A program színes TIFF-fájlból készíti a színkivonatokat, amelyeket TIF, PCX, PostScript és RIF formátumban kérhetünk. A RIF formátum kivételével a kimeneti fájlok beilleszthetőek Ventura Publisherrel készített oldalakba.

TipoScript – PostScript interpreter PC-re

Napjainkban a PostScript lapleíró nyelv egyre szélesebb körben terjed a PC-s programok kimeneti formátumaként. Mivel ez egy eszközfüggetlen leírás, nyomdai minőségű filmek előállítására is alkalmas. Létezik hardver és szoftver PostScript interpreter. A hardver interpreterek eleve be vannak építve a levilágítógépbe (vagy nyomtatóba), így csak ezekkel együtt használhatóak. A forgalomban lévő szoftver interpreterek viszont csak meghatározott, alacsony (300, de max. 600 dpi) felbontásban tudtak raszterfájlt generálni. A TipoScript szoftver interpreter 3000 dpi felbontásig fokozatmentesen beállítható. 3000 dpi-nél a lapméret maximum 50 cm lehet. Beépített fontjai megegyeznek a Xerox Ventura Publisher 2.0 belső fontjaival. A fordítás két menetben történik — először elemi trapézokra alakítja az alakzatokat, majd a második lépésben hozza létre a raszterfájlt, aminek formátuma választhatóan PCX, TIF, RIF lehet. (RIF = Raster Image File, ami az ITEX lézerlevilágítókhoz illeszkedik.) A PC-k memória- és sebességkorlátja miatt a program kihasználja az EMS memóriát és a koprocesszort, ha van, és írója számos trükköt alkalmazott a futás gyorsítására. Egy átlagos A/4-es oldalt így kb. 1 perc alatt elkészít egy 80386/387-es gépen, 1016 dpi-ben!

TipoMaster – nyomtatványszerkesztő program

Eredetileg a program névjegykártyatervezésre készült, de ma már sokkal szélesebb a felhasználási területe. Segítségével készíthet levélpapírt, névjegykártyát, meghívót, kártyanaptárt, szórólapot, hirdetést, formanyomtatványt, matricát, borítékcímzést stb. A programban egy egyszerű szöveges leírással adhatjuk meg, hogy hová kerüljön szöveg, kép, hogyan igazodjon, milyen fontokat használjon stb. A program beépített szövegszerkesztővel és grafikus megjelenítővel rendelkezik, kimenete HP LaserJet II. szabványú vagy grafikus raszterfájl (PCX) lehet. (A raszterfájl utána beilleszthető a Ventura Publisherrel szerkesztett oldalakba, vagy lézerlevilágítóval film készíthető róla.) A felbontás tetszőlegesen átállítható. A fontokat bittérképes formában, kompresszálva tárolja. Rendelkezik a teljes magyar, cseh, szlovák, szerb, román karakterkészlettel. A gyorsabb futás érdekében a program ki tudja használni az 1 Mbájt feletti memóriát. Ha EGA (VGA) monitorral dolgozik, akkor a speciális karaktereket (ő, ű) a szövegszerkesztőben is megjeleníti. A programhoz számos segédprogram jár, például TIF-PCX konverter; PCX fájlt módosító, nyomtató programok; fontkönyvtárépítő. A programmal a lézernyomtatók nyújtotta lehetőségeket tudjuk jól kihasználni.



VENTURA PUBLISHER PRINTER CAPABILITY PAGE

Reverse Text

White text. The box to the left should be black with the words "Reverse Text" printed in white on top of it. If your printer cannot print white text on a black background (e.g., LaserJet), you will see only a black box.

Text Graphics

Opaque graphics. The word "Under" from the phrase "Text Under Graphics" should be completely obscured by the opaque oval. If your printer can't print opaque graphics, the text partially shows through the oval.

Rotated text. The words "Rotated Text" below should appear at right angles to the words "Normal Text" if your printer can print rotated text. Otherwise, the words "Rotated Text" will not appear at all.

Rotated text

Normal Text

Text Graphics

Transparent graphics. The word "Under" from the phrase "Text Under Graphics" should be partially obscured by the transparent oval. If your printer can't print transparent graphics (e.g., PostScript), the text will be totally obscured.

Font sizes. The numbers below represent a range of point sizes between 6 and 72 point Times (or Dutch). If the size is not currently available for your printer, the number will print in the nearest available size.

6,8,10,12,14,24,36,48,72

Colored text. If your printer maps colors to shades of gray, you should see different shades for the following words: red, green, blue, cyan magenta.

Kern: VA
No Kern: VA

"Dead zone." This ruling line around the page goes exactly to edge of the physical page. When printed, the white space outside the ruling line represents the "dead" space to which your printer can't print.

Ruling lines. This 3 ruling lines around this box should be obscured by an opaque circle. On some printers, the rules show through.

Automatic kerning. Some printer width tables contain kerning information. If your printer width table contains kerning information, the letters **VA** will be closer together in the first line than in the second line above. Otherwise, the **VA** in both lines will be identical.

TipoScripttel készített kép



TipoMasterrel készített kép

Mindhárom program a TipoPrint Kft. fejlesztése,
1086 Budapest,
VIII. Dankó u. 29.
Telefon: 114-0466

Tömör programok a lemezen

Valami egészen különlegeset szeretnénk bemutatni a SolarSoft kínálatából: a francia eredetű LZEXE programcsomagot.

A használati utasítást és a dokumentációt ékes párizsi akcentusban mellékelték, ezért az eredeti csomag időközben kibővült néhány hasznos segédlettel és egy rövid angol nyelvű leírással, amiből már ki lehet silabizálni, hogy mire is jó ez a program: tömörítésre, mégpedig az .EXE kiterjesztésű futtatható állományok tömörítésére. Mielőtt legyintene a tisztelt olvasó, és továbblapozna abban a biztos tudatban, hogy neki már több ilyen is van, sietve le kell szögeznem, hogy ha nem ugyanígy hívják az Ön által ismert programot, akkor az nem is ugyanazt csinálja, vagy nyomában sem jár az LZEXE-nek. Exék tömörítése és exék tömörítése között óriási lehet a különbség! Az LZEXE-vel tömörített program ugyanis futtatható marad!

Az olvasó bizonyára találkozott már az archiváló programokkal kapcsolatosan az önkicsomagoló állomány fogalmával. Ennek lényege röviden csak annyi, hogy egy vagy több állományból olyan tömörített fájlt lehet létrehozni, amelynek a kiterjesztése .EXE vagy .COM, és képes önmagát kicsomagolni, anélkül, hogy az eredeti archiváló programot ehhez mellékelnünk kellene. A kicsomagolás természetesen a lemezre történik, tehát ha egy tömörített programot akarunk futtatni, akkor hosszabb-rövidebb lemezműveleteknek kell ezt megelőzniük, és annyi szabad lemezterületre van hozzá szükség, amennyit a program kicsomagolva elfoglal. Ez az archiválás tehát csak a fájlok hosszú távú tárolását könnyíti meg igazán. A SHEZ program legújabb verziója – mely szintén megtalálható a SolarSoft kínálatában – már képes ugyan futtatni az archivumokból programokat, de rá is érvényesek a fenti korlátozások. Az LZEXE ellenben olyan állományokat hoz létre, amelyek tömörebbek az eredetinél, és mégis ugyanazt a funkciót látják el. Az így tömörített programok nem használnak lemezt önmaguk kicsomagolásához, hanem a műveletet a számítógép operatív tárában végzik el, és mindjárt el is indulnak! Mellesleg az összepréselés hatékonysága sem marad el az ismert archiváló programok mögött.

Képzeljük el, hogy van egy nyolcvan kilobájt hosszú NAGY.EXE nevű program a lemezünkön. Az LZEXE képes ebből a programból akár ötven kilobájtot lefaragni, s az így létrejött fájl – amit most már akár KIS.EXE-nek is átkeresztelhetünk – tökéletesen úgy működik, mint az eredeti. Csak be kell gépelnünk: KIS, és máris fut a program. Ráadásul a program betöltési ideje is jelentősen csökken – különösen floppyról –, mivel az önkicsomagolás pillanatok alatt végbemegy.

Ha egy adott könyvtár összes programját össze óhajtjuk préselni, akkor az LZESHELL kissé nehézkes használatát kiválthatjuk az alábbi batch program ízlés szerinti átalakításával.

```
ECHO OFF
IF EXIST *.OLD GOTO MESS
FOR %%1 IN (*.COM, *.EXE) DO
LZESHELL %%1
DEL *.OLD
GOTO END
:MESS
ECHO Futtatás elött törölje vagy nevezze át a *.OLD állományokat!
:END
```

Ez a batch program tömöríti az aktuális könyvtár összes .COM és .EXE kiterjesztésű állományát, majd törli a régi programokat.

Különleges szolgáltatások — Shell

A lemezen található egy olyan segédprogram, amely megkönnyíti az LZEXE használatát, és automatikussá teszi az esetleg komplikáltabb műveleteket. Ez a program az LZESHELL. Angol nyelven teszi közérthetővé az amúgy francia üzeneteket, s nevének megfelelően héjként vezérli az LZEXE törzsét jelentő programokat. A továbbiakban az LZESHELL segítségével mutatom be a programcsomag használatát.

Installálás

A lemezen található fájlokat – a lemez biztonsági másolása után – helyezzük el egy olyan könyvtárban, amely elérhető a keresési útvonalban. Ezek után mindössze két parancsot kell megjegyeznünk: LZESHELL és UNLZEXE. Az előbbi a tömörítést vezérli, az utóbbi pedig az esetleges visszaállítást.

Használat

Válasszuk ki azt a programot, amelyiket tömöríteni szeretnénk, és írjuk be a nevét az LZESHELL kulcsszó után. Például: LZESHELL PROBA.EXE vagy LZESHELL C:/PROG/PROBA.EXE. Az Enter lenyomására elindul a folyamat, amely több részből is állhat. A legegyszerűbb esetben a tömörítés simán és gyorsan végbemegy, és kapunk egy szépen bekeretezett üzenetet, melyből megtudhatjuk, hogy elkészült az új PROBA.EXE, hány bájttal lett rövidebb, és az eredeti programot átnevezte PROBA.OLD-ra. Ha az eredeti program használ overlay állományokat, akkor a tömörítés előtt választhatunk, hogy ennek ellenére akarjuk-e a préselést vagy sem. (Érdemes igennel válaszolni, mert az eredmény szintén vagy működik, vagy sem. De ha nemet mondunk, akkor ezt sohasem tudjuk meg!)

Préselés még jobban

Az az eset sem ritka, mikor a tömöríteni kívánt állományt már összenyomták valami hasonló programmal. Ilyenkor, ha az LZEXE saját kézjegyét ismeri fel, megtagadja az együttműködést. Egészen más a helyzet akkor, ha az előző tömörítést az EXEPACK programmal végezték! Ekkor egy kaján mondat jelenik meg a képernyőn, amely nem titkolja a program alkotójának az EXEPACK-kel kapcsolatos mélységes megvetését, s így hangzik: „Kicsomagolom az állományt, mielőtt jobban becsomagolom".

A COM típus sem jelent gondot

Bár a COM típusú programok nem lehetnek hosszabbak 64 kilobájtnál, itt is akadna préselnivaló bőven. Sajnos az LZEXE csak EXE-ket tömörít, de némi csalafintasággal ezen is változtathatunk. A programcsomag tartozéka az ismert EXE2BIN inverzének nevezhető COMTOEXE. A nevéhez méltóan COM-okat alakít EXE-vé, s ezáltal le-

hetővé teszi a tömörítést. Gondolom, senkit nem fog zavarni, hogy addigi hatvan kilobájtos COM programját ezentúl húsz kilobájtos EXE-nek hívják. Az LZESHELL használata természetesen ezt is automatizálja.

Visszaállítás

Néhány különleges esetben – melyekről még lesz szó –, szükségessé válhat az eredeti állapot helyreállítása. Ilyenkor – ha a *.OLD nevű tartalékállományokat már kitöröltük – az UNLZEXE programot kell használni. A visszaállítandó név után az új program nevét is meg kell adni. Például: UNLZEXE KIS.EXE NAGY.EXE. Ha az eredeti program COM típusú volt, akkor az EXE2BIN segítségével nyerheti el végső formáját.

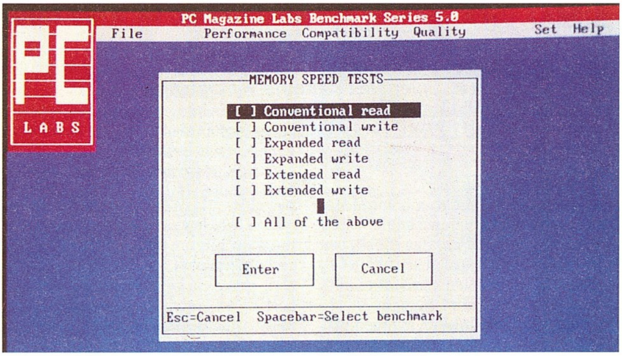
Jó tanácsok és tanulságok

Az LZEXE értékéből mit sem von le az, hogy vannak olyan programok, melyek nem tűrik az effajta beavatkozást. Ilyen például a Turbo Debugger és az összes olyan alkalmazás, amely elinduláskor öntesztelést végez. A rezidens programok tömörítésekor pedig számolnunk kell azzal a ténnyel, hogy kisebb lesz ugyan a program, de csak a lemezen. A memóriában — kevés kivételtől eltekintve — sajnos bentmarad a kicsomagoló algoritmus és a kódolófa, s ez azt eredményezi, hogy a programnak némileg nő a tárigénye. Vírusfertőzött programok összepréselése eldugja a vírust a forgalomban lévő ellenőrző rendszerek elől, így növekszik a fertőzés veszélye. A jelenleg beszerezhető vírusellenes programok közül tudomásom szerint csak a McAfee-féle SCAN képes a tömörített programokat is tesztelni. A programozók figyelmébe ajánlom a kicsomagolás forrásnyelvi „C" rutinját, s remélhetőleg a magyar vírusirtó szoftverek is hamarosan képesek lesznek kipakolni az elbújt vírusokat is.

Az LZEXE programcsomag kiegészítéseképpen BBS-ekben található egy LZ.EXE nevü shellprogram, amely az LZESHELL-hez hasonló funkciókat látna el. Senkinek nem ajánlom a használatát, ugyanis hibás! A saját helpje szerint útvonal és fájlnév megadása szükséges a helyes működéshez. Arról azonban nem szól a help, hogy ha a teljes útvonalat megspórolva ./PROBA.EXE stílusban adjuk meg a tömöríteni kívánt program nevét, akkor — tömörítés helyett — töröl!

Boros György

Jön, jön — és már itt is van!



#329 PC-Magazine Benchmark 5.0
Az ismert amerikai szakmai lap kimagaslóan jó tesztprogramjai. Még profi szervizes szakemberek is komoly hasznát vehetik. A teszt eredménye szöveges állományba is kérhető.

#345 CXL C Library 5.1
Professzionális C rutingyűjtemény Microsoft C 5.1, Borland Turbo C 2.0 és Zortech C++ nyelvjárásokhoz. Kiváló ablaktechnika, szigorúan ellenőrzött inputeljárások, látványos demó – forrásprogrammal. (A Window Boss nevű hasonló programnak főnöke lehetne!)

#350 VGA Games #1
Szemet gyönyörködtető minőségű, VGA felbontást igénylő programok: katonai harcászati/stratégiai játék, „Ki nevet a végén?" max. 4 személyes táblás játék, szabadon szerkeszthető pályás „modern" Mahjongg, ötletes céllövölde és egy élő akvárium.

#356 VGA Games #2
8 kisebb VGA játék. Kaleidoszkóp, életjáték (sejtszaporítás), autóverseny, játéktermi 5 ütős flipperautomata, légyirtás űrhajóval (űrhajóirtás léggyel), valódi rulett, egy meglepően új szisztéma szerinti Tetris klón, egy meglepetés és egy másik akvárium.

#427 Anadisk v2.0, Teledisk, CON-FMT, FormatQM, CopyQM
A SYDEX cég szupergyors, nagyon jól használható lemezkezelő segédprogramjai. Lemez-, fájl- és FAT-editor, védett lemezek másolása, memóriarezidens floppyformattáló, egyszerre több lemezt egy menetben megformázó hipersebességű program. 0,72, 1,2 és 1,44 Mbájtos lemezek másolása egyetlen menetben, egyszerre több másolat kérhető.

#428 Zoo 2.01 & Utilities
Rahul Dhesi világszerte ismert és elismert tömörítőprogramja. Egy archív állományban több azonos nevű fájl is lehet eltérő dátummal: többgenerációs adatmentés! Önkicsomagolás, C programforrás, IBM nagygépen is fut. Kezdő és haladó üzemmód.

#431 PAK 2.5 & ARC 6.02
Két szabványteremtő szupertömörítő program. PAK: az archív állomány integritásvédelme is kérhető, bármiféle megváltoztatása esetén jelez. Az ARC Vernon Buerg neves sharewareszerző (lásd LIST PLUS) munkája.

#432 LZEXE & List Plus
Fabrice Bellard francia szerző gyöngyszemei: EXE programok kb. felére tömörítése, kicsomagolás az indítással egyidejűleg (megfordítható művelet!). EXEPACK-kal zsugorított programok visszaállítása, COM program ellátása EXE headerrel. Világsláger. Miként Vernon Buerg komfortos és még mindig kicsi egérrel is vezérelhető, fájlmenedzserrel is ellátott szövegmegjelenítője is.

#433 Make Them Anything
Rendkívül kényelmes holland DOS keretprogram, különös tekintettel a különböző tömörítési eljárásokra ajánlható. Mit tud? Mint a neve is elárulja: bármit!

#434 ZIP Utilities
Phil Katz PKZIP & PKUNZIP adatkompresszorának különböző ügyes kiegészítései.

#435 Optiks 2.15 & Iconvert
Két nélkülözhetetlen grafikus adatformátum-konverter. Az előbbi ismeretlen eredetű adatfájl formátumát is kitalálja. Az összes ismert grafikus szabvány közötti szabad átjárót kapunk, például: GEM, DRW, PIC, MAC, GIF, TIFF, PCX, PostScript EPS, BLD, CLP, SHP stb. Dokumentációjuk alapmű.

#436 EMS Utilities
Expanded memóriabővítés emulálása EXTENDED (AT felső 384 kbájt) memóriában, EMS-ben RAMDISK, a LIM EMS szabvány teljes technikai leírása, EMS-kezelés Turbo PASCAL-ból.

hercz-

Sourcer v3.08

Egy intelligens munkatárs

Előbb-utóbb minden assembler programozónak szüksége lesz rá, hogy belenézzen egy-egy .COM vagy .EXE fájlba, visszafordítson belőle részleteket vagy akár az egész programot is. A disassemblálás a Debuggal vagy valamely fejlettebb változatával igen időtrabló és fárasztó munka, ami többnyire akkor szokott félbeszakadni, amikor a programozó már nem tud kiigazodni az asztalát elborító jegyzethalomban. Ilyenkor segíthet egy önálló munkára képes, a visszafejtett programsorokat magyarázattal ellátó, a címhivatkozásokat szimbolikus címkékkel ellátó disassembler. A V Communications, Inc. ezen elvárásoknak megfelelő, Sourcer nevű programját szeretném bemutatni a következőkben.

A Sourcer v1.xx változatai viszonylag ismertek hazánkban, az új, 3.08-as verzió azonban csak néhány hete került forgalomba. A program sok új funkciót kapott, még többet kibővítettek, kijavítottak a szerzők. Egy valami azonban nem változott: a program ugyanolyan könnyen kezelhető, kézbesimuló eszköz maradt, akárcsak a régi verziók. A két menü és a help képernyő alig változott, a legfeltűnőbb változás EGA- és VGA-kártya esetén látszik: a bejelentkező menü grafikus.

Visszafordítás 600 kilobájtig

A Sourcer .COM, .EXE, overlay vagy device driver programokat képes visszafejteni. Természetesen kijelölhetünk részeket is a visszafordítandó állományban, vagy akár gépünk memóriájában is körülnézhetünk. A visszafordítandó program mérete 220, EMS támogatás esetén 420 kilobájt lehet. Ez jóval több, mint amire az előző változatok képesek voltak. 386 vagy 486-os CPU esetén, a V Communications Memory Commander programja segítségével akár 600 kilobájtos óriásokat is „legyűrhetünk".

A fordítás eredménye választásunktól függően vagy egy listafájlba (.LST), vagy egy assembler forrásfájlba (.ASM) kerülhet. Ez utóbbi kiegészíthető, javítható, majd újrafordítható. Így hasznos szubrutinokat, eljárásokat ollózhatunk ki magunknak, saját munkánk megkönnyítésére. A listaváltozat nem fordítható le újra, viszont sokkal érthetőbb. Ilyenkor kérhetünk teljes vagy részleges keresztihivatkozási listát, vagyis azt, hogy a Sourcer minden változóhoz, ugrási címkéhez írja oda megjegyzésként, hogy hol hivatkoztak rá. Részleges lista esetén kizárhatjuk a keresztihivatkozási listából a szubrutinok belépési pontjait, de az ugrási címkéket is.

A 3.08-as változat fontos lehetőséggel bővült: listafájlunk végére kérhetünk I/O-használati táblázatot is (output synopsis). Ez a lista felsorolja, hogy a visszafejtett program milyen megszakításokat, DOS-funkciókat és I/O portokat használ. Ismeretlen vagy vírusgyanús program működéséről már ez a kis lista is elegendő kezdeti információt adhat.

A listaformátumot az LST2ASM segédprogrammal gyorsan assembler formátumúvá alakíthatjuk, így hosszabb programok időigényes, másodszori visszafordítása elkerülhető. Lényeges újdonság az is, hogy kiválaszthatjuk, mely assembler formátumnak megfelelő eredményt kérünk. A felkínált lehetőségek: a MASM 4.0, 5.0 vagy 5.1, a Turbo Assembler (TASM) 1.0 vagy 2.0, illetve az OPTASM formátuma. Például a MASM 4.0 számára készített visszafejtések az RETF n és az RETN n makró definiálásával kezdődnek.

A Sourcer szerzői a hardver fejlődésével is törődtek: most már a 386-os és 486-os gépekre írt, valós vagy védett módban futó kódok is visszafejthetők, a lebegőpontos koprocesszorhívásokkal egyetemben.

Sok program a lebegőpontos koprocesszorhívásokat – annak hiányában – szoftvermegszakításokkal emulálja (INT 34H, INT 3FH). Kérésre ezeket az interruptokat a megfelelő ESC utasításokká fordítja vissza. Így régi, koprocesszort nem használó, de azt emuláló programjainkat jelentősen felgyorsíthatjuk a chip beszerzése után.

Visszafejtés 9 menetben

A visszafejtési eljárás 2-9 menetben zajlik, kérésünknek megfelelően. 2-5 menet esetén eléggé nyers listát kapunk, nem sokkal bővebbet a Debugból kicsikarhatónál. (Például, ha két menet van csak az ugrási címek jelennek meg szimbolikusan, a változóké nem.) 6-9 menetes visszafordításkor már rendelkezésünkre áll a keresztihivatkozási lista, az indexelt indirekt vezérlésátadások ugrótábláit is tisztességesen felderíti a program, és a megfelelő DW címke,címke,... táblázatokká alakítja.

A Sourcer fő előnye a különböző disassemblerekhez képest az, hogy nem csak az adat- és ugrási címhivatkozásokat analizálja, hanem az egész program működését figyeli. A DS és ES szegmensregiszter programon belüli értékét nyilvántartja, így az adathivatkozásoknál mindig láthatjuk a használt változó szegmenshelyes címét is. Több szegmensből álló programok esetén a Sourcer képes a szegmenshatárokat felderíteni, azoknak szimbolikus nevet adni. Így képes az .EXE programok különálló adat, kód és stack szegmenseit elkülöníteni. A régebbi verziók sajnos gyakran tévesztettek a C nyelven írt .EXE programok szegmensanalízisekor, az új Sourcer ebben is fejlettebb elődeinél.

Hasonló alapossággal jár el a Sourcer az interruptbelépési pontok felderítésében is. Ha érzékeli, hogy a program magára irányít egy interruptvektort, akkor az így megcímzett interruptrutin be- és kilépési pontjainál jelzi, hogy a rutin milyen megszakítást valósít meg. Például:

```
INT_09H_ENTRY PROC FAR . . .
INT_09H_ENTRY ENDP
```

A programanalízis találati pontossága jelentősen nőtt a régi verziókhoz viszonyítva. Ez főleg az adat- és kódterületek felismerésében, egymástól való elválasztásában nyilvánul meg. A saját kódját (például egy JMP utasítás ugrási címét) átíró programot kérésünkre folytonosan fejthet vissza a Sourcer, míg a korábbi változatok a felülírt utasítás után DB n,n,n... listát generáltak, a felhasználók nagy „örömére". Másik fontos kiegészítés az, hogy kiválaszthatjuk, kódként vagy adatterületként fordítsa vissza a Sourcer azokat a területeket, melyekre látszólag sehonnan sem történt hivatkozás. Íly módon felfedezhet-

jük azokat a kódrészeket is, amelyek szabálytalan vezérlésátadással kerülnek meghívásra. Például:

PUSH SEG_RUT PUSH OFFS-SET_RUT RETF

A Sourcer további erőssége az, hogy megjegyzéseket fűzhet a visszafejtett programhoz, akár annak minden sorához is. Az alábbi fajták közül választhatunk egyet vagy többet:

— Adat címe, értéke. Az adatra hivatkozó utasítás mellé megkapjuk az adat szegmenshelyes címét, valamint az adat programbetöltéskori kezdőértékét.

— Kereszthivatkozási lista.

— Interrupt, DOS-funkció és I/O port használatakor azt, hogy az adott megszakítás vagy portkezelés mit valósít meg. Többfunkciós szoftvermegszakítások (INT 10H, INT 21H stb.) esetén az aktuális alfunkciót is felismeri. Kellemes meglepetés volt számomra, hogy a legtöbb nem publikált interruptról és DOS-funkcióról is információt ad a Sourcer.

— Egyebek: például a feltételes ugró utasítások feltételének szöveges kiírása.

Elmondhatjuk, hogy a Sourcer kódvisszafejtési hatékonysága megegyezik egy már nem kezdő, de nem is túlzottan gyakorlott assembler programozóéval. Az eredményül kapott fájl kisebb hibáinak kijavításához, saját megjegyzések hozzáfűzéséhez, valamint a nem túl beszédes címkenevek átszerkesztéséhez hozzákezdhetünk magunk is, de jobb ezt is a Sourcerre bízni. A Sourcer ugyanis képes két külső fájl segítségével tökéletes, az eredeti assembler forrásszöveggel összemérhető vagy azt felül is múló forrásanyag készítésére.

Definíciós állományok

Az egyik ilyen fájl a visszafejtést vezérlő, úgynevezett definíciós állomány (.DEF). Ez egy bármilyen szövegszerkesztőbe betölthető ASCII állomány, ami képes mindazt az információt megadni a Sourcer számára, amit a menükön belül nekünk kellene beütnünk. Azaz az input és output fájlneveket, az analízisopciókat, a megjegyzések típusát, valamint a készítendő forrásfájlra vonatkozó formai követelményeket. A definíciós fájl fő szerepe azonban abban van, hogy egy korábbi visszafejtésből okulva rákényszerítsük a Sourcert a miáltalunk kigondolt szimbólumnevek, megjegyzések és szegmenshatárok használatára. Így alkalmunk van definiálni azokat a programterületeket, melyeket a Sourcer előzőleg hibásan fejtett vissza (kódot adatként vagy viszont), megadva neki, hogy helyesen mit kell tennie. A saját szimbólumnevek és megjegyzések használata segíti a program megértését, javítja az olvashatóságát. Az általunk megadott segmens:offset című szubrutinoknak, címkéknek és változóknak beszédes neveket adhatunk, meghatározhatjuk azokat a megjegyzéseket is, amelyeket ezen helyek mellé kell írnia a Sourcernek, de megadhatjuk azokat a megjegyzéseket is, melyeket az így definiált szimbólumokra hivatkozó sorokban szeretnénk látni.

Az így meghatározott megjegyzések maximum 64 karakter hosszúak lehetnek. Ha ez kevésnek bizonyul, akkor van szükség a megjegyzésállományokra. Egy ilyen, .REM kiterjesztésű állomány, sorszámokkal ellátva akár több sorban is folytatódó, s maximum 1023 megjegyzést közölhet. A Sourcer programlemez tartalmaz több .DEF és .REM állományt, melyeket kedvünkre felhasználhatunk, átszerkeszthetünk. Ha az új Sourcernek nem adunk meg kezdeti definíciós állományokat, akkor a visszafordítás végén generál egyet a menüben beállított paraméterek alapján, így egy másodszori, hibajavító, kommentező fordításhoz már rendelkezésünkre áll a definíciós állomány gerince.

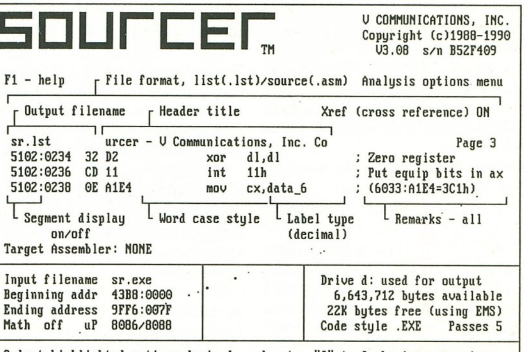
BIOS-prepocesszor

Ezt, a visszafordítást kívülről vezérlő állomány lehetőségeit használja ki az egyik legérdekesebb újítás, az úgynevezett BIOS-preprocesszor. A BIOS-preprocesszor egy különálló program, amely képes felderíteni a gépünkben található ROM memóriák elhelyezkedését, szegmenskiosztását és adatterületeit. Az így felderített ROM-BIOS, video- és winchestervezérlő kártyák, valamint egyéb ROM-ot tartalmazó kártyák BIOS-át alaposan feltérképezi, majd a szerzett információkból előállít egy rengeteg megjegyzést tartalmazó definíciós állományt. Az elkészült .DEF fájl segítségével a Sourcer képes a különböző BIOS-okat pontosan visszafejteni. Ezek a forrásállományok különösen a hardver mélységeibe belemerülni vágyóknak nyújthatnak nagy segítséget.

A Sourcer v3.08 ára 17 000 Ft, a BIOS-preprocesszort is tartalmazó csomag ára 20 000 Ft, ÁFA nélkül. Az angol nyelvű, sok hasznos függelékkel ellátott (köztük a PC-kben használt valamennyi processzor utasításkészletét felsoroló) 140 oldalas Sourcer és a mintegy másfél tucat oldalas BIOS-preprocesszor kézikönyv könnyen érthető, sok példát tartalmazó olvasmány. Érdemes eljátszani a megvásárlás gondolatával.

Cikkemben szándékosan nem mutattam be egy Sourcer által készített listát sem, a mágneslemezes mellékletben található SOS.TXT fájl jobb példa lehet bárminél. A lista elég széles, ezért ajánlatos kinyomtatni. Az SOS.ASM program az Alaplap korábbi számában jelent meg, ez látható a lista bal oldalán, a jobb oldalon pedig a Sourcer által visszafejtett lista. Mind a különbségek, mind a hasonlóságok elgondolkodtatók. A 83. sorban látható megjegyzés különösen figyelemre méltó, engem egy kissé megdöbbentett. A Sourcer munkájába nem avatkoztam bele (nem volt külső definíciós fájl), ezért a jobb oldali lista a Sourcer önálló műve. Természetesen mindkét listába üres sorokat kellett szúrnom, a sorok szinkronizálása végett.

Bata László



LOTUS 1-2-3

Tippek és trükkök hét lemezen IV.

A harmadik lemez egy háztartási pénzügyi elszámolás tábláit tartalmazza. A háztartási költségvetésbe természetesen az autó költségei is beletartoznak, így az autó egy külön munkatáblát kapott.

3/DOCUMENT.WKS Leírja, hogy a lemezen található táblák mit tartalmaznak. A csekkfüzettől kezdve a banki betétekig szinte mindent könyvel, ami egy háztartás költségvetésében szerepelhet.

3/JANEXP.WKS – 3/DECEXP. WKS Én személy szerint nem szeretem az olyan munkatáblákat, ahol a különböző táblázatok egymás mellett és nem egymás alatt helyezkednek el. Ezeknek a nyomtatása sokkal nehézkesebb, több figyelmet kell rá szentelni. Lehet, hogy ez csak személyes vélemény, bár úgy vettem észre, hogy az embereket általában ugyanazok a dolgok szokták bosszantani. Még szörnyűbb, hogy a havi analitikus kimutatásokat csak primitív módszerrel tudja megoldani. Ahhoz, hogy az éves kimutatást elkészítse, nagyon „ronda" módon kivonatolja.

Egy jellemző probléma a következő: A havi összesítő jelentés lemezre történő írása előtt (amit egy Alt+X nevű makróval valósít meg), fölhívja a figyelmemet arra, hogy a makró végrehajtása előtt nehogy elfelejtkezzünk az F9 Recalc billentyű lenyomásáról! De az Alt+X makrót miért nem a {calc} utasítással kezdi? Ezzel nagy hibalehetőségtől óvna meg. Magamról tudom, hogy a figyelmetlenségnek számos oka lehet (fáradtság, kimerültség, sietség stb.) és következményei elől nem lehet menekülni.

Ezt a feladatot – legyünk őszinték –, nagyon sokféle módon megoldani nem lehet. Az új Lotus 3-as verziójában már háromdimenziós táblákat lehet kezelni: ez az a feladat, amely tipikusan azt igényli, hogy ugyanolyan típusú táblákat egymás fölé lehessen tenni, és mintegy pálcikával átszúrva őket, különböző összeadásokat lehessen végrehajtani rajtuk.

3/AUTOEXP.WKS Ez a háztartásnak az autóval kapcsolatos elszámolásait vezeti. Szabályos gépkocsi-nyilvántartás: mennyit futott az autó, mennyi üzemanyagot fogyasztott, milyen javítási költségek merültek fel stb.

A negyedik lemezen nemcsak worksheetek vannak, esetleg a hozzájuk tartozó leírással, hanem más segédprogramok is.

4/ADDLBL2.WKS Gyenge kis listázó program, borítékra ragasztható címkékre nyomtatja a nevet, címet.

4/FOR_NEXT.WKS Demó program, amelyben egy FOR-NEXT ciklust valósítanak meg Lotusban. Kezdőknek való, néhány perc alatt megtanulható.

4/PHOTOTEST.WKS Egy amerikai fotós költségelemzése. A szóba jöhető költségek százait veszi számba a labor bérlésétől a különféle papírok árán és a laboránsok, asszisztensek munkabérén át a manökenek gázsijáig. Ez az igazi kiszolgálás!

4/RATIO.WKS Hogyan ítélhetünk meg egy vállalkozást komplex módon, különböző hányadosok alapján – ez ennek a munkatáblának az alapelve. Problémája, hogy a nullával való osztás ellen a legelemibb védekezés sincs meg benne, így a tábla telis-tele van ERR értékekkel. Egyébként az ötlet nem rossz: ne csak a bankokban ülő hitelkérelemelemzők tudják azt, hogy milyen szempontok alapján ítélnek meg egy vállalkozást hitelképesség szempontjából.

4/TEXTDEMO.WKS Különböző sztringkezelő függvényeket bemutató demó program.

A negyedik lemez ezeken kívül két BASIC programot is tartalmaz, amelyeket érdemes áttanulmányozni, mert sok érdekességet találunk bennük. A lemez legfőbb érdekességei azonban a .TXT kiterjesztésű szövegfájlok. Ezekben nagyon sok belső technikai megvalósításról olvashatunk, mindenekelőtt a Lotus munkatáblák lemezes adattárolási módjáról. Nagy kár, hogy ez a leírás még csak a .WKS kiterjesztésű állományokról ír, pedig lassan már a .WK1 kiterjesztésűek is kimennek a divatból.

Ezen a lemezen adták közre azokat a tipikus kérdéseket is, amelyek a Lotus technikai segélyszolgálatához naponta befutnak. Természetesen a válaszokat is közlik.

Az ötödik lemeznél kezdi érezni az ember, hogy a teljesen eltérő feladatok száma alapjában véve véges. Ezen a lemezen visszatérő feladatok megoldásai sorakoznak: állóeszközök értékcsökkenési leírása, pénzmozgás nyilvántartása stb. Leírás és értékelés helyett hát álljon csak itt keretes anyagban maga a lemeztartalom.

Szolek András

SolarSoft sikerlista

Az 1990. októberi és novemberi eladások alapján

No.	Programnév		Db.	Leírás
1.	421	PKZ110 & ZIPDMP & SHEZ	1	A „sűrítés" magasiskolája és Norton Commandere
2.	319	SCAN67C & CLEAN67	1	McAfee-féle vírusmegelőző, detektor és ölő
3.	423	QFont 1.15b	1	Szoftfonteditor magyar Venturához!!!
4.	096	AS-EASY-AS 4.00p	1	Lotus kompatibilis táblázatkezelő, egyszerűbb
5.	432	LZEXE & LIST 7.5e	1	Gyors EXE kompresszor, Vernon Buerg LIST PLUS-a
6.	435	OPTIKS & ICONVERT	1	PCX,PIC,GIF,TIF,GEM,MAC... grafikus konverterek
7.	383	4DOS V3.01a	1	COMMAND.COM pótló DOS héj: 50 új parancs
8.	154	GETFILE & MAXIFORM	1	Formázás után DS/DD: 420 KB, DS/HD:1.4 MB!
9.	304	TURBO TECHNO JOCKS	2	Szuper Turbo PASCAL unitok forrásaikkal!
10.	436	EMS Utilities	1	Extended - expanded emulátorok, teljes LIM doku.
11.	425	POP-DBF 1.1 & dLite	1	Tárrezidens dBASE (EDIT/BROWSE/DISP STRU/APPEND)
12.	356	VGA GAMES #2	1	8 játék (Flipper, új Tetris-klón, rulett, légyfogó)
13.	427	ANADISK, CON-FMT	1	Lemez- fájl- és FAT-editor, rezidens formattáló!
14.	328	TREEVIEW	1	No.1 shareware fájlmenedzser, egyszerre 6 ablak!
15.	360	VGACAD	2	Rajzolás 256 színnel + CGA-VGA, EGAVGA konverzió
16.	329	PC-MAGAZINE BENCHMARK	1	Az USA szaklap hardvertesztjei szervizeseknek (v5.0)
17.	070	BLACK MAGIC	3	Grafikus módú hipertext, önálló futtató modullal
18.	112	DISKETTE MANAGER	1	Automatikus lemezkatalogizáló rendszer
19.	373	QBSCR SCREEN ROUTINES	3	MS QuickBASIC 4.x prof. képernyőkezelő rutinok
20.	430	VDE 1.53	1	Gyors, WS, WP, Word kompatibilis programeditor
21.	385	QEDIT ADVANCED	1	A legkisebb de legtöbbet tudó menüs programeditor
22.	345	CXL C LIBRARY 5.1	1	Zseniális MSC, Turbo C és Zortech C library
23.	327	LHARC & LHICE	1	Japán szupertömörítő program, önkicsomagolás
24.	424	SSQL	1	Komplett adatbáziskezelő SQL nyelven, dBASE komp.
25.	426	CtoP 1.2b	1	Turbo C -- Turbo PASCAL forráskonverter!
26.	332	8086 FORTH	2	Teljes Forth fejlesztőrendszer
27.	398	FILE!	1	Speciális AUTOEXEC.BAT és CONFIG.SYS editor
28.	380	PRO-INST	1	Profi általános programinstallációs előtét
29.	375	PERSONAL APT	1	Szabványos NC programozási nyelv mérnököknek
30.	361	E!	1	Szuper programozói editor, önálló makrónyelvvel

Melléktermékek TURBO PASCAL-ban

A programkészítés célja: különféle problémák számítógépes megoldása. De ne feledjük, hogy minden program írásakor először elképzelésünk megvalósításának problémájával kell szembenéznünk. Murphy törvénykönyvében ezt Sevaried így fogalmazza meg: „A problémák elsődleges okai: a problémamegoldások". A mi mottónk akár Van Herpen – szintén innen származó – törvénye is lehetne, mely szerint: „A problémamegoldás titka: megtalálni azokat, akik majd megoldják". Szeretnénk felvállalni, legalábbis kis részben, ezt a szerepet.

Most induló sorozatunk célja, hogy senki ne vesztegesse az idejét rutinok kitalálásával. Ezért apróbb rutinokat, ötleteket kínálunk a PASCAL minden területéről, kezdőknek és haladóknak egyaránt. Az egyszerű PASCAL programok 4.0, 5.0, 5.5-ös verziók alatt is fordíthatók, futtathatók. A fejlettebb compilerek specialitásait is kihasználó programrészeknél (tárgyorientált programozás vagy eljárási változó használata) a szükséges verziót külön feltüntetjük.

Sok helyen találkozhattunk olyan PASCAL rutinokkal, amelyek a directory tartalmát olvassák, vagy a teljes lemezegység összes állományának nevét és adatait kilistázzák. A PASCAL fordító demóprogramjai között is találhatunk ilyet (DIRDEMO.PAS). Természetesen itt nem egy huszadik, hasonló rutint szeretnénk bemutatni, hanem a directory struktúra grafikus megjelenítését. Bizonyára már sokan irigykedve fürkészték a DOS VTREE programját vagy a Norton Commander, PcTools, XTree, Prgdoki és más programok ezen részeit. Sok rutinkönyvtárban ez a DIR_FA megjelenítés megvan, például Ztools-ban vagy a Tplus-ban. Sajnos ezeket a rendszereket forráskódban nem lehet megszerezni. Vannak ugyan nagyon jó rutinkönyvtárak, amelyek teljes forráskódban megkaphatók, de ezek ezt a programocskát nem tartalmazzák.

Ilyen nagy tudású, de helyenként kiegészítésre szoruló rutingyűjtemény a SolarSoft katalógus #304-es, két lemezből álló csomagja, a Turbo Techno Jocks is. A jelen számunk mágneslemezes mellékletén lévő Dtree programmal ezt a hiányt igyekeztünk pótolni. A forráskódban megadott rutin a Turbo Techno Jocksba illeszthető, de természetesen önállóan is használható, miként a demóprogram mutatja.

Programozási oldalról a könyvtári struktúra listázása, rajzolása több problémát is felvet. Lássuk ezeket:

— Csak a könyvtári bejegyzéseket kell figyelembe venni. Szerencsére a PASCAL FindFirst eljárásában paraméterként megadható a keresett attribútum (directory — $10).

— Sajnos a FindNext utasítás nem a következő, ugyanilyen attribútumú bejegyzésre áll rá, hanem a fizikailag következőre.

— A rekurzív hívások miatt mindig el kell menteni az elágazást és az elágazás szintjét, ugyanis ha az alatta lévő területet bejárta, mindig az előző alkönyvtár legelején kezdi a sort, újra belemenve a már levizsgált részbe.

— Az üres alkönyvtárakat is le kell kezelni, ezek tartalmaznak egy pontot és két pontot. (. . .)

— Az utolsó utáni bejegyzés vizsgálata hibához vezet, melyet a DosError változóval lehet levizsgálni.

— Minden elágazáskor ki kell tenni a grafikus jelet „•".

— Előre nem lehet tudni, hogy ez az utolsó bejegyzés-e.

— Naplózni kell az ősöket, erre a célra a WORD típus 16 bitje elég. (Maximum 15-ös mélységű gyökérkövetés)

— Tekintélyes méretű directory-rendszer esetében nem pakolható tömbbe az összegyűjtögetett fa. Az egyik lehetséges megoldás: a tömbben csak pointereket tárolunk, a tényleges tartalom a szabad memóriában, a Heapben van.

Reméljük, programunk, a Dtree minden esetben sikerrel veszi a fenti akadályokat. Mert ne feledjük (és ez már nem Murphy!): hibátlan programot írni nem, legfeljebb tanítani lehet.

Csiki András

BBS — az elektronikus „turkáló"

Mintegy két évvel ezelőtt a munkahelyemen bevezették a számítógépes adatok telefonrendszeren való továbbítását. Ez a távoli munkaállomások közötti információcserét teszi könnyebbé, gyorsabbá. Nekem jutott az a feladat, hogy az új rendszert üzembe helyezzem és felvértezzem az esetleges hibák ellen. Ekkor még csak hírből ismertem a telefonos adatbázisok fogalmát. A Pc Tools 5.0-ás verziójának kézikönyvében viszont találtam egy telefonszámot: a Central Point Software szabadhozzáférésű adatbázisáét! Mondanom sem kell, azonnal kipróbáltam, s az első hívásra létrejött a kapcsolat. Lélegzetemet visszafojtva betűztem sorban a képernyőn megjelenő kérdéseket. Azóta is ugyanezt az izgalmat élem át minden alkalommal, amikor új adatbázisba jelentkezem be.

A múlt télen aztán itthon is megtört a jég, s megalakult a Budapest BBS. Jóleső elégedettséggel lapoztam a magyar nyelvű menük között, s kíváncsian olvasgattam a leveleket. A programok választéka eleinte igen szegényes volt, de hála a lelkes turkálóknak, mostanra szépen gyarapodott. S ez csak a kezdet! A Budapest BBS-ben olvastam az új és újabb BBS-ek rendszeroperátorainak (SYSOP) invitáló sorait. Vas megyében jött létre a második magyar adatbázis, amelynek használatakor már a külföldiek sem ütköznek nyelvi nehézségekbe – belépéskor több nyelv is választható.

A „nagyok" mellett kisebb BBS-ek is alakultak, ezek többsége csak munkaidőben üzemel. Némelyiket azonban a postai vonalon közvetlenül nem lehet elérni. Ilyenkor először kérni kell a melléket, majd a modem hangjára az „ATDP" parancsot kell beütni.

Mi szükséges ahhoz, hogy kapcsolatba lépjünk a számítógépes adatbankokkal? Egy számítógép, egy modem és természetesen egy telefonvonal. A számítógép típusa jó, ha PC-kompatibilis, de a nagyvilágban boldogulhatunk az Apple-től az Amigáig szinte mindennel. A modem legyen Hayes-kompatibilis és legalább 2400 BPI sebességű, bár jó, ha felkészülünk arra, hogy a tengerentúlra 300 bauddal tudunk csak csatlakozni. Nem érdemes a legdrágább modemet megvásárolni, már csak azért sem, mert a nagyobb sebességet a mai postai vonalak zajszintje mellett nem tudjuk kihasználni.

Ami viszont sokat segíthet, az egy jó szoftver. Jómagam a Telixre szavazok. (A programot az Alaplap 1990. júniusi számában ismertettük. A szerk.) A kommunikációs protokoll természetesen Zmodem legyen, hogy ne fizessünk hiába telefondíjat, és minden másodpercünk hasznos legyen. Ha mindez együtt van, már csak néhány telefonszámra van szükségünk, és máris tárcsázhat a számítógép.

Boros

Trükkök a PC-n

A DOS titkos útjai

Kedvenc felhasználói programjaim egyike a méltatlanul kevés népszerűséggel bíró TECH Help, amelynek segítsége nélkül sokkal nehezebben igazodtam volna el az IBM PC köré szőtt misztikum dzsungelében. A TECH Helpből nyert információimat is felhasználva szeretném a következőkben egy kissé elrémíteni a tisztelt olvasót: mi minden árthat, s mi minden okozhat bosszúságot, ha az inkompatibilitás talajára tévedünk. Információim használhatóságáról kinek-kinek magának kell döntenie, hiszen az ismertetett megoldások működése nagyban függ az adott gépösszeállítástól és még inkább az alkalmazott operációs rendszertől.

DOS-aktív flag

A DOS-t alkotó függvények hosszú sorában kisebb-nagyobb dokumentálatlan rések találhatók, amelyekről a legtöbb, amit egy szakkönyv elárul, hogy belső használatra, esetleg fejlesztésre vannak fenntartva. Ilyen például a 34h sorszámú függvény is, amelyről csak kevesen tudják, hogy mire is való. Ezt a dokumentálatlan függvényt ősidőktől használja a DOS egyik ismert tartozéka, a háttérben is nyomtatni képes PRINT program. Indulásakor meghívja ezt és az ES, BX regiszterekben egy címet kap vissza, amely a DOS egy belső jelzőbájtjára mutat (ES:[BX] = DOS_FLAG). Ez a bájt mutatja meg, hogy folyik-e éppen kritikus művelet. A PRINT program minden olyan esetben, mikor DOS hívást szeretne végrehajtani – például fájl olvasása stb. –, megvizsgálja előbb ezt a bájtot, s csak akkor hajtja végre a kijelölt műveletet, ha a DOS_FLAG értéke zéró. Ebből következik, hogy ha e bájt értéke nullától eltérő, a rezidens programoknak nem ajánlott DOS hívásokat végrehajtani, hacsak nem az a cél, hogy gyorsan és biztosan összeomlasszuk a rendszert. Zárójelben jegyzem meg, hogy az ismert Sourcer program, ha ilyennel találkozik, azt – tévesen – a kritikus hibakezelő rutin címének definiálja.

Az idő egy szelete

A 28h megszakítás – nem funkció! – szintén a PRINT programban található meg használat közben. Ha a DOS gombnyomásra vár, végrehajtja ezt a megszakítást, amikor az megtörtént. A PRINT pedig arra használja, amire az előbb említett jelzőbájtot: minden apró időszeletet kihasznál, hogy minél folyamatosabban tudjon a háttérben dolgozni. A tárban maradó programok is előszeretettel használják, mert elég biztonságos. Mindössze arra kell ügyelni, miután elindult az INT 28h-ra ültetett program, hogy ne hívjunk 0Ch vagy annál alacsonyabb sorszámú DOS függvényeket. A TECH Help szerint ezt csak az használja, aki szeret veszélyesen élni.

Exec másképpen

A 2Eh megszakítás lényegében megegyezik a 4Bh (Exec) függvénnyel, de a paraméterezése más. Olyan karkterlánc címét várja a DS:DI regiszterekbe, amely megfelel a promptnál begépeltnek. Paszkálosra kell venni a figurát, tehát az első bájt a hossz, majd maga a szöveg, de kell még egy Enter is, ami nem számít bele a hosszba. Például:

DB 3, „DIR",0Dh

Ezt a megszakítást egyetlen DOS program sem használja, a COMMAND. COM-ot is beleértve. Annyira ismeretlen, hogy a TECH Help is mindenkit lebeszél róla. Nekem gyönyörűen működött.

Karakterek a ROM-ban

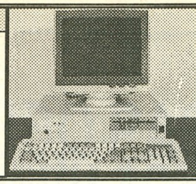
Említettem már a Sourcer programot egy tévedés kapcsán. A hírnevét öregbítendő dícsérem most egy kicsit. Nagyszerű BIOS-listát gyártott (csak kinyomtatni nem merem az egy megabájtnyi anyagot), s ebben a listában feltűnt egy hosszú terület, amely csupa zagyva adatot tartalmazott. (Az ember a BIOS-t is hátulról kezdi olvasni, mint annak idején az Esti Hírlapot.) Az adathalmaznak neve is akadt, mégpedig video-karakter-tábla. Egyetlen könyvben egyetlen szót sem olvastam még azelőtt erről, s ha nincs a Sourcer, talán még ma is boldog tudatlanságban leledzenék, és azt hinném, hogy csak a videokártya epromjában található meg az alsó készlet. Ami nagyon lényeges, hogy ez nem akármilyen karakterkészlet. Ez minden gépen, minden monitortípusnál megtalálható, Herkulestől a VGA-ig. A grafikus képernyőn való kiíráshoz használja ugyanis a BIOS. Az F000:FA6E címtől kezdődően szépen sorban 8 bájtonként helyezkednek el mind a százhuszonnyolcan, akár a „felső" grafikus készlet. Ez ihletett arra, hogy készítsek egy apró programot, amely a paraméterként megadott szöveget 8 karakter magas és széles betűkkel jeleníti meg. A lemezmellékleten található TEXT.ASM, TEXT.PAS, illetve TEXT.COM néven. Gyakorlati haszna csekély, viszont másodpercek alatt látványos logót készíthetünk vele. A Pascal lista csak a lényeget tartalmazza, az assembly azonban teljesen kidolgozott. (Egy kisbetűs kiértékelés még beleférne esetleg...) A program használata és működése röviden csak ennyi:

A TEXT kulcsszó után ha egy szóközt hagyunk és írunk valamit, az kinagyítva megjelenik a képernyőn. Ha törtvonalat írunk a programnév után, akkor 2-4 paraméter módosítására nyílik lehetőségünk. Az első és a második a karakterek színét határozza meg, a harmadik és negyedik pedig az előteret és a hátteret alkotó karaktereket. A (TEXT/07oi Hello) például fekete-fehér színekkel jeleníti meg a „Hello" szót úgy, hogy a szöveg „o" karakterekből, a háttér pedig „i" karakterekből áll. A beírt szó tartalmazhat szóközt is. Az ékezetes betűk, illetve a felső 128 karakter csak akkor jelenik meg, ha előtte gondoskodtunk arról, hogy a grafikus készlet a tárban legyen. Érdemes esetleg elgondolkozni a program továbbfejlesztésén; tartalmazhatna például egyedi karakterkészletet, s így nem lenne rászorulva a BIOS-ra.

Boros György

CANTO

AT286-12/MONO/40M
80286 CPU, 12/16 MHz órajel
1M RAM
lapos kivitel
Soros, Párhuzamos port
1.2M floppy
101 gombos billentyűzet
Monochrom monitor + MGP kártya
40M HD
1 év garancia



Ára: 79.000 Ft +ÁFA

	286-12	286-16	286-20	386SX	386-25	386-25C	386-33C	486-25C
CPU:	80286	80286	80286	80386SX	80386	80386	80386	80486
Órajel:	12 MHz	16 MHz	20 MHz	16 MHz	25 MHz	25 MHz	33 MHz	25 MHz
Landmark speed:	16	20	24	21	31	41	58	114
Cache memória	-	-	-	-	-	32K	64K	128K
Kivitel:	LAPOS			MINI TORONY		NAGY TORONY		

Alaprendszer: 1 Mbyte RAM/Soros port/Game port/Párhuzamos port/1.2 Mbyte floppy/101 gombos billentyűzet/1 év garancia

Ár:(Ft)	AT286-12	AT286-16	AT286-20	AT386-SX	AT386-25	AT386-25C	AT386-33C	AT486-25C
Alaprendszer	40,000	41,000	49,000	67,000	90,000	112,000	116,000	218,000
2M RAM-al	45,000	46,000	54,000	72,000	99,000	122,000	125,000	227,000
4M RAM-al	57,000	58,000	66,000	84,000	106,000	128,000	132,000	234,000
8M RAM-al	-	-	-	-	131,000	153,000	157,000	259,000
Coprocessor	+15,000	-	-	+45,000	+61,000	+61,000	-	-
lapos kivitelben	0	0	0	-3,000	-3,000	-8,000	-8,000	-
minitorony kivitelben	+3,000	+3,000	+3,000	0	0	-5,000	-5,000	-
nagytorony kivitelben	+8,000	+8,000	+8,000	+5,000	+5,000	0	0	0

MONITOROK	
14" monochrom monitor+kártya	13,000
14" EGA monitor+kártya	35,000
14" VGA (800x600) monitor+kártya/256K	40,000
14" VGA (1024x768) monitor+kártya/512K	43,000
14" VGA (MULTISYNC) monitor+kártya/512K	55,000
19" VGA (1024x768) monitor+kártya	150,000
14" A/4 full-page (768x1024) monitor+kártya	62,000

Floppy/Hard Disk Drive	
1.2M vagy 1.44M floppy drive	7,000
40M HD 3,5"/28ms/AT-bus (Seagate)	26,000
80M HD 3,5"/28ms/AT-bus (Seagate)	48,000
160M HD 5,25"/17ms/SCSI (Maxtor) + kártya	168,000

KIEGÉSZÍTŐ EGYSÉGEK	
CAT billentyűzet beépített mouse-al	6,000
bus MOUSE	3,000
UPS 300 szünetmentes tápegység 300 W	32,000
Arcnet kártya (8bit/STAR)	4,000
Ethernet kártya (16 bit)	12,000
8 pólusú aktív HUB	14,000
MOBILE RACK cserélhető winchester fiók	6,000

STAR nyomtatók	
KESKENY: (A/4)	
LC—10 (9tű, 120 kar/s)	24,000
LC—10C (9tű, 120 kar/s, 7 szín)	30,000
SF 10DJ lapadagoló	12,000
LC24—10 (24tű, 150 kar/s)	37,000
SF 10DK lapadagoló	12,000
FR—10 (9tű, 250 kar/s)	48,000
XB24—10 (24tű, 200 kar/s)	58,000
SF 10DM lapadagoló	17,000
SZÉLES: (A/3)	
LC—15 (9tű, 150 kar/s)	39,000
LC24—15 (24tű, 167 kar/s)	54,000
SF 15DJ lapadagoló	26,000
FR—15 (9tű, 250 kar/s)	53,000
XB24—15 (24tű, 200 kar/s)	70,000
SF 15DM lapadagoló	29,000

EPSON nyomtatók	
FX 1050	50,000
DFX 5000	180,000

Áraink a 25% ÁFÁ-t, valamint a helyszini installáció költségét nem tartalmazzák.

KOGINFORM—COMPUTER Kft. Budapest, IV., Tito u. 10. Tel/Fax:169-5146
Miskolc: CONCORD GMK 3529 Miskolc, park u. 17 I.em. 3 Tel/Fax: (46)61207, 18831/21
Kaposvár : Microtech'90 Kft. 7400 Kaposvár, Noszlopi Gáspár u. 14. Tel: (82)11033/55

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 24 ▲

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 27 ▶

Ingres

Világszínvonal hazai árakon

Ideális fejlesztőkörnyezet és futtatórendszer adatbázis-alkalmazásokhoz:

- 4GL és SQL
- Tranzakciókezelés
- Tökéletes adatbiztonság
- Nagy hatékonyság
- Server—kliens architektúra
- Ablaktechnika

386/486-os UNIX server NOVELL hálózatokban is!

Felvilágosítás: VT-Soft Kft.
Telefon: 180-3744 Fax: 180-3750

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 28 ▲

Canon Canon

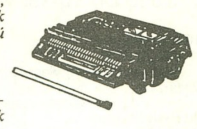
NE DOBJA EL!

MÁSOLÓGÉPÉNEK, LÉZER PRINTERÉNEK FESTÉKKAZETTÁJÁT, OLAJZÓ FILCÉT!
(CANON, OLIVETTI, SHARP, HP, STAR, WANG, LASERJET II., KYOCERA)

- Üres kazettáját megvásároljuk.
- Nyugatnémet technológia alapján felújítjuk.

TOVÁBBÁ MEGVÁSÁROLHATÓK:

- *Canon színes lézer másolók*
- *Canon FC-5 II., NP 1015, NP 1215, NP 3825 másolók*
- *Canon 230 és 270 típusú telefaxok*
- *Kellékcsomagok, Telefaxpapír*
- *PC, FC, EP, EPS fekete – és színes festékkazetták*
- *Sharp Z–30, Z–50 festékkazetták.*



MÁSOLÓKAZETTÁK CSERÉVEL FELÚJÍTÁSA MEGRENDELHETŐ:

TONER KFT
1095 Budapest, Mester utca 21.
Tel.: 113–1687, 134–3516

Canon Canon

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 06 ▲

PannonSoft
Magyar-Osztrák
Számítástechnikai Kft.
Pf. 701/65, Budapest 1399

PannonSoft programkönyvtárunk a shareware és public domain programok egyre bővülő választékát kínálja. Legújabb katalógusunk ismét 123 teljesen új és 55 korszerűsített (update) lemezzel gyarapodott és most már több mint 900 programot ajánlunk. Csomagküldő szolgálatunk a hardware területén is lépett egyet, és kiegészítettük katalógusunkat egy sor alapvető XT - AT részegységgel, melyek kis terjedelműek és alkalmasak postai szállításra.

A programlemezek ára változatlan:

1 lemez	359 Ft/db
2-5 lenmez	339 Ft/db
6-25 lemez	319 Ft/db
26-50 lemez	299 Ft/db
51-100 lemez	289 Ft/db
101 lemeztől	279 Ft/db
Vírusmentesítő	199 Ft/db
Katalóguslemez	149 Ft/db
3,5"-os lemez felára	120 Ft/db

Áraink az áfát nem tartalmazzák!

Programlemezeinket speciális programokkal ellenőriztük, azok garantáltan vírusmentesek!

Katalógusunkat témakörök szerint állítottuk össze, hogy a lemezek sokasága között keresgélés nélkül könnyebben tájékozódhassanak!

JÁTÉKOK (EGA, VGA, CGA) – UTILITY – SZÖVEGSZERKESZTÉS – KÖNYVELÉS – ÜZLETI PROGRAMOK – GRAFIKA – ASZTROLÓGIA – ADATÁTVITEL, ADATVÉDELEM – INFORMATIKA – BASIC – PASCAL – TURBO-PASCAL – „C" PROGRAMOK – OKTATÁS – MATEMATIKA – STB.

Szemelvények hardver ajánlatainkból: 20 MB-os winchester 16.750,- Ft-tól, egér 2.268,- Ft-tól, 101-gombos billentyűzet 3.723,- Ft-tól, AT ház + táp 8.446,- Ft-tól, XT alaplap 12 MHz, 640 kbájt RAM 8.447,-Ft-tól, floppy drive 6.256,-Ft-tól.

Kérje részletes katalógusunkat, díjtalanul megküldjük! A megrendelés kézhezvétele után 24 órával szállítunk, gondos csomagolásban, magánvevőinknek postán, utánvétellel, bankszámlával rendelkező vállalatoknak, intézményeknek 8 napos átutalási határidővel. Várjuk megtisztelő érdeklődését!

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 08 ▲

UNITRADE
Szervezési, Kereskedelmi és Számítástechnikai
K.F.T.

1991 tavaszán

ORACLE TANFOLYAM

Jelentkezni lehet a fenti címen, vagy telefonszámon.

Szeretettel várjuk az érdeklődőket!

UNITRADE
Szervezési, Kereskedelmi
és Számítástechnikai Kft.
1073 Budapest VII., Erzsébet krt. 48.
Telefon/Fax: 142-2115

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 17 ▲

Ne dobd el a régit!

Átlépés védett üzemmódba

Az Intel-alapú mikrogépek programozói és felhasználói számára az IBM PC architekturális öröksége áldás és átok is egyben. Legalábbis ezt szűrte le szerzőnk saját tapasztalatai és a Byte 1990. áprilisi száma alapján. Írását itt és a következő számunkban közöljük. — A szerk.

Az IBM PC-n kívül egyik ipari szabványnak tekinthető gép sem vonz valóban széles szoftverkínálatot, mindamellett kevésmásarchitektúrához rendelődikenynyi tiltás és korlátozás. A leggátlóbb ezek közül a 640 k-s korlát, ami megakadályozza a porgramokat, adatokat és a DOS-t, hogy ennél több helyet foglaljanak el, valamint a szegmensméretek 64 k-s határa, ami a programokat speciális mutatványokra készteti, ha nagyobb adatelemekkel kívánnak dolgozni.

Mindkét megszorítás az eredeti PC és a 8088-as processzor kialakításából következik. A 8088-as címtere csak 1 Mbájtos, és rendszertechnikai kialakítása miatt ebből is csak 640 kbájtot használhatnak fel a programok és az adatok a PC-n.

Az AT-ben megjelenő 286-os processzor 16 Mbájtot tud maximálisan megcímezni; a 386-os processzorban már 32 bites aritmetika van, és 4 Gbájtig címezhet egyetlen szegmensben. A lefelé való kompatibilitás igénye és egy, a kibővült lehetőségeket támogató, új operációs környezet hiánya miatt a felhasználóik rákényszerülnek, hogy gépeiket mint gyors 8088-asokat használják. Ez a 286-os, 386-os processzorok ún. valós üzemmódjában lehetséges, mely ténylegesen kompatibilis a 8088-assal.

Keresvén a módot, hogy nagyobb teljesítményt csikarjanak ki napjaink gyorsabb gépeiből, az ügyes mérnökök számtalan megoldással jelentkeztek a két akadály legyőzésére. Ezek közé tartoznak az EMS, a programváltó és a multitaszk segédprogramok, a teljesen új operációs rendszerek és a DOS-kiterjesztők. Mindegyiküknek vannak előnyei, hátrányai, kompatibilitási, fejlesztési követelményei.

Miért használjunk DOS-kiterjesztőt?

A DOS-kiterjesztő arra jó, hogy egy program a teljes lehetőséget biztosító védett üzemmódban futva is hozzáférhessen a DOS-hoz, a DOS eszközvezérlőkhöz, a TSR programokhoz és az IBM PC BIOS-hoz. A DOS-kiterjesztő programok használhatják az összes memóriát a gépben, beleértve az 1 Mbájt fölötti részt is. A védett üzemmód egy kis sebességcsökkenéssel jár. Ez átlagosan 5–10 százalék, és a memória- és I/O-hozzáférések esetén előforduló védelmi ellenőrzésekből fakad. Ezt a hátrányt a memórianövekmény és — a 386-os esetén — a teljes 32 bites címzés és aritmetika többnyire ellensúlyozza.

A DOS-kiterjesztő programot a felhasználó ugyanúgy a DOS parancssorból indíthatja, mint bármely más programot. Nem kell új környezetet megtanulni, és a felhasználónak nem is szükséges tudni róla, hogy a DOS-kiterjesztő működik. A kiterjesztők fejlesztői nem restellték a fáradságot, hogy elérjék: az egyszerű DOS-alkalmazásokat csak nagyon kis mértékben kelljen módosítani a kiterjesztővel való működéshez.

A DOS-kiterjesztők csak 286-os, 386-os, 486-os processzoros gépeken futnak. Mivel a gépnek működés közben vissza kell kapcsolnia valós módba, hogy kezelje a DOS-beli rendszermegszakításokat (óra, billentyűzet), ezért néhány művelet lassabb lesz, főleg a 286-os gépeken. Előfordulhat például karaktervesztés, ha soros portról 9600 bauddal olvasunk. Szerencsére ezt a problémát speciális programozástechnikával meg lehet kerülni.

Milyen módszerek vannak még a PC-k korlátainak megkerülésére, és mi a különbség köztük? Itt és most csak a főbb módszereket összegezzük.

Más megoldások

Expanded memory. Ez egy memórabank-kapcsolásos módszer, ami a memóriát 16 k-s lapokban kapcsolja be a PC címterébe. A fő előnye, hogy hozzáférhető a legtöbb PC-kompatibilis gépen. Legfőbb hátránya pedig a lassúsága, és hogy az így kezelt RAM-ot csak 16 k-s egységekben érhetjük el. Ezzel a módszerrel csak a 640 k-s korlátot kerültük meg, a védett üzemmód és a 386-os extra lehetőségeiből semmit sem kapunk.

386-os operandus- és címméret-kiterjesztés. Segítségével lehetővé válik a 386-oson a programok számára a 32 bites aritmetika és címzés valós üzemmódban. Ezzel az egyszerű, de kevéssé ismert módszerrel felgyorsíthatjuk a számítások kulcsrészeit. Egy Mandelbrot program futása akár ötszörösére is gyorsulhat alkalmazásával. Mindamellett ez a technika kompatibilitási gondokat okozhat olyan OS/2 verzióknál, amelyek nem mentik el a teljes 386-os regiszterkészletet a taszkváltásoknál.

Címméret-kiterjesztéssel a valós módban működő programok hatásos tömbkezelést valósíthatnak meg 32 bites ofszetekkel (eltolásokkal) és beépített „shift and add" utasításokkal. Ezenkívül használhatunk 64 k-nál nagyobb szegmenseket és az 1 Mbájt feletti RAM- ot is.

Sajnos ezt a módszert az Intel nem dokumentálta, és ebből adódóan nem is támogatja. Így lehetséges, hogy a későbbi chipekben már nem is lesz elérhető. A 286-os processzor magától értetődően nem támogatja még ezt a lehetőséget.

Más operációs rendszerek. Nevezetesen: Unix, OS/2, Concurrent DOS, PC-MOS és QNX. Ezeket az újabb chipek bővebb lehetőségeinek kihasználására hozták létre, de a „mezei" felhasználók nem szívesen pártolnak át hozzájuk. Miért? Mert drágák, nagy RAM-ot és merevlemezt igényelnek, és hiányzik a DOS-nál megszokott szoftverözön. A saját programok átírása ezekhez a rendszerekhez drága és nagyon időigényes.

Szerencsére a legtöbb ilyen rendszer lehetővé teszi a DOS alá írt programok futtatását, akár többet is egyszerre, de ezek gyakran lassabban futnak, és lecsökken a kompatibilitás mértéke is. A DOS programok számára még mindig megmarad a 640 k határ a saját „virtuális gépükön" belül.

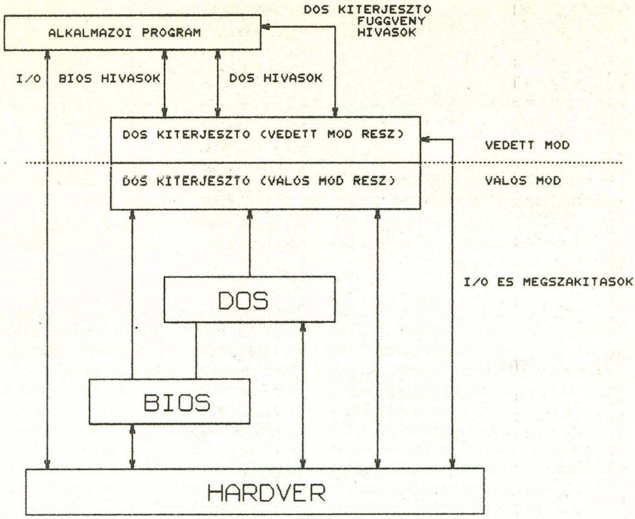
Multitasking segédprogramok. Ilyenek például a DESQview, a VM/386. Ezek lehetővé teszik több DOS program párhuzamos futtatását és jó DOS szintű kompatibilitást érnek el, de nem kínálnak egy teljesen kidolgozott operációsrendszer-környezetet. Az általuk futtatott programok számára ugyanazok a korlátok érvényesek, mint a DOS alatt.

A Microsoft Windows. Ez egy grafikus felhasználói interfész, némi multi-

tasking szolgáltatásokkal, de rengeteg RAM kell neki, és egy lassú CPU-val meg se kíséreljük használni! Programjainkat jelentősen át kell írnunk, hogy élvezzük az előnyeit. A Windows/386 (legalábbis jelenlegi változatában) nem képes együttélni néhány TSR programmal és a DOS-kiterjesztőkkel.

Egy DOS-kiterjesztő belsejében

A DOS-kiterjesztők ténykedése meglehetősen körülményes. A DOS és BIOS valós módban működik. Így olyan utasításokat hajtanak végre, amelyek védett üzemmódban illegálisak. A kiterjesztő „megszűri" a DOS felé a felhasználói programból irányuló kéréseket, illetve a válaszinformációt. Az eredmény: a DOS és a BIOS a felhasználói program számára védett módú rendszerprogramnak látszik, ők pedig a felhasználói programot látják valós módúnak. Ahhoz, hogy a DOS-kiterjesztő ezt elérje, jelentős munkát kell végeznie. Az *ábrán* foglaltuk össze az operációs rendszer és a DOS-kiterjesztő kapcsolatát.



A DOS-kiterjesztő és az operációs rendszer szintjeinek kapcsolata

Például a DOS és a BIOS nem tudja értelmezni a védett módú címeket. Ha egy DOS- vagy egy BIOS-hívás pointert vár paraméterként, a felhasználói program által előállított címet (ami egy absztrakt szegmenskiválasztóból és egy ofszet címből áll) a DOS-kiterjesztőnek konvertálnia kell valós módú címmé. Ezenkívül, mivel a DOS és a BIOS nem képes elérni az 1 Mbájt fölötti területeket, az itt átadott paramétereket vagy le kell másolni az 1 Mbájt alatti részbe, vagy odakapcsolni a 386-os lapkezelő egységével. Ugyanígy az eredményeket vissza kell másolni a kívánt helyre.

Természetesen nem mindegyik DOS-kiterjesztő támogatja az összes DOS és BIOS rutint. Például a Phar Lap Software-féle 386-os DOS Extender nem támogatja az FCB-s fájlkezelést, és egyikük sem teszi lehetővé a NetBIOS-hívásokat. (Bár a Rational Systems mellékel egy példaprogramot NetBIOS-hívásra.) A DOS-kiterjesztőknek a megszakításokat valós és védett üzemmódban is le kell tudniuk kezelni. A megszakítások három forrásból keletkezhetnek: szoftvermegszakítások, hardvermegszakítások (a perifériáktól), processzor exception megszakítások (a futó program hibái okozzák). Ráadásul, mivel az IBM PC BIOS figyelmen kívül hagyja az Intel ajánlásait és felhasznál néhány „foglalt" vektort a BIOS rutinok számára, a kiterjesztőnek meg kell találnia minden megszakítás okát és meghívni a megfelelő rutint.

A processzor átkapcsolása

Még egy fontos problémával kell a DOS-kiterjesztőnek megbirkóznia: meg kell oldania a gyors és nem destruktív átkapcsolást a védett és a valós mód között. A 286-ost néhány utasítás segítségével átkapcsolhatjuk védett módba. Sajnos az Intel cég — törekedve a védett üzemmód biztonságára — nem biztosított semmilyen módot a visszakapcsolásra! Az egyetlen módszer a processzor hardveres resetelése.

Amikor az IBM az AT-t tervezte, felismerte a problémát, és egy hardvermegoldást alkalmazott. Egy kimenetet a billentyűzetvezérlőről rákötöttek a CPU reset lábára. A CPU „kilőheti" magát, utasítva a billentyűzetvezérlőt, hogy adjon reset jelet. Emellett arra is képes, hogy maszkolja a 286-os A20-as címvezetékét, szimulálva a 8088-as működését valós módban.

Néhány klónon — beleértve a legtöbb Compaq gépet — és a PS/2-n egyszerűbben lehet resetet generálni és az A20-ast maszkolni. A 386-os gyorsan, reset nélkül is visszaváltható valós módba, az i486-os pedig még egy külön lábat is biztosít arra, hogy a belső cache-vezérlőnek jelezze az A20-as maszkolt voltát, így a cache által használt cím az adatbuszon található fizikai címnek felel meg. A valós módba visszaváltás ideje 30 µs lehet egy gyors 386-oson, és 0,5 ms egy 6 MHz-es 286-oson.

A védett mód kényszerei

A DOS-kiterjesztő alatt futó programoknak követniük kell a védett üzemmód elveit. A legfontosabb ezek közül a memóriacímekre vonatkozik. A program csak azt a memóriarészt érheti el, amelyhez van szegmenskiválasztója, és csak a szegmens típusához illő módon. Nem lehet egy kódszegmenst írni vagy egy adatszegmenst végrehajtani — bár lehetőség van alias létrehozására; ez egy írható adatszegmens, ami átfedésben van a kódszegmenssel. Szegmensek közötti ugrást csak call gate-en keresztül hajthatunk végre „biztonságos" belépési pontra. Nem lehet hozzáférni a szegmens végén túli területekhez. Nem lehet tönkretenni az operációs rendszert, hacsak az meg nem engedi. A fentiek közül bármelyikkel próbálkozva GP (általános védelem) hibát kapunk, és a programunk leáll.

Mindent összevetve: a védelem egy jó ötlet. Kivédi az olyan jellegű hibákat, mint a rossz pointerek és tömbindexek. A különböző DOS-kiterjesztőknek más-más védelmi szintek a sajátjai, amit a későbbiekben láthatunk.

Virtuális memória

A védett üzemmód másik előnye a virtuális memóriakezelés lehetősége. Ha írunk egy 64 Mbájtot igénylő programot és nincs annyi memóriánk kéznél, egy DOS-kiterjesztő segíthet.

A virtuális memóriakezelőt a 286-oson max. 64 k hosszú szegmensek cseréjére kell felkészíteni. A 386-oson a lapkezelő egység 4 k-s lapokkal dolgozik.

Bármelyik esetben egy közönséges LRU algoritmus többnyire elég, hogy kezelje a lapváltásokat. Az összes DOS-kiterjesztőt készítő cég kínál vagy tervez virtuális memóriát.

Négy DOS-kiterjesztő

Az alábbiakban négy DOS-kiterjesztőt mutatunk be: két 286-ost és két 386-ost. Ezek: a Rational Systems DOS/16M jelű szoftvere (ezt használja a Lotus az 1-2-3-hoz), az Eclipse Computer Solutions OS/286 és OS/386 jelű típusok, valamint a Phar Lap Software 386/DOS Extendere.

Mind a négy ugyanazon egyszerű programmal („hello világ" szöveg kiíratása a képernyőre) lett kipróbálva. Ez a kis program mindössze két DOS rutint használ: 09H (sztring kiíratása), 4cH (program befejezése). A fordítás után a programokat végrehajtva, a 286-os DOS-kiterjesztőkkel készített programok a várakozás szerint változtatás nélkül futottak a 386-os gépeken.

Bár a két 286-os verzióhoz ugyanaz volt a forráskód, a DOS/16M-hez egy külön modult kellett hozzáfordítani. Ennek a leírótáblák létrehozása és a szegmensek sorrendjének ellenőrzése volt a célja.

DOS-kiterjesztéses programok szerkesztése

Mind a két 286-os kiterjesztőhöz a Microsoft Macro Assemblerrel (MASM) lettek lefordítva a programok és a Microsoft Overlay Linkerrel lettek összehordva, ami a kiindulási .EXE és .MAP fájlokat generálta. (A .MAP fájlok nagyon fontosak, mert ezek alapján kreálja a postprocesszor a call gate-eket a szegmensek közti ugrásokhoz.) Mindkét .EXE fájl futott mint rendes, valós módú program. Ezután mindkettőt fel kellett dolgoztatni egy postprocesszor programmal (.EXPress az OS/286-hoz és MAKEPM a DOS/16M-hez), ami védett módú formátumra alakította őket.

Az OS/286 alá írt program végrehajtásához TSR programként be kell tölteni a kernelt (OS286 a DOS parancssorból). Ezután a programot az UP HELLO paranccsal lehetett végrehajtani. A DOS/16M-nek nem kellett rezidens részt betölteni, a programot egyszerűen a LOADER HELLO paranccsal lehetett elindítani.

A 386-os programok szintén a MASM-mal lettek fordítva, de a DOS-kiterjesztő készítője által adott 32 bites linkerrel lettek szerkesztve. Az OS/386-os változat az OS/286 mintájára működött, az OS/386 kernel képes a 286-tal készített programokat is futtatni. A Phar Lap programokat a RUN386 nevű programmal lehet futtatni. Mind a három kiterjesztőhöz jár debugger. Egyik sem CodeView minőségű, de a célnak megfelelnek.

Run-time környezetek

Mindegyik DOS-kiterjesztő egy kicsit már run-time környezetet teremt a program számára. A Phar Lapé a legegyszerűbb: a kód, adat és verem egyetlen nagy programszegmensbe van leképezve, az összes szegmensregiszter erre mutat. Így egy hibás program könnyen tönkreteheti a saját kódját. A Phar Lap és a Rational Systems az összes védett módú kódot 0 szinten futtatja, az Eclipse a kernelt 0 szinten, a programot 3-ason.

Magas szintű nyelvek és a DOS-kiterjesztők

Az összes tesztelt DOS-kiterjesztő tartalmazta az általa támogatott magas szintű fordítókat. Az OS/286 például együttműködik az AdaVantage Ada-fordítóval. A rendszer installálása után nem lehet különbséget észlelni. A program „tudott" a kiterjesztőről, és megfelelően viselkedett.

Az Eclipse kézikönyve szerint az .EXPress sokféle valós módú programot konvertál, ha nincs benne szegmensaritmetika és a program „jól viselkedik". A kísérletképpen írt Turbo Pascal programot nem tudta lefordítani, mert a .MAP fájlban nem talált „Publics by name" rovatot. Szövegszerkesztővel beírva a kérdéses fejlécet, a program helyesen működött.

Kompatibilitási problémák

A DOS-kiterjesztők keményen dolgoznak, hogy a hardvert szokatlan mutatványokra késztessék, néha azonban a hardver ellenáll: nem működik együtt. Az Eclipse OS/286 kernel futtatása előtt le kell futtatni egy TUNE nevű programot, ami ellenőrzi a gép jellemzőit és beállítja a kernelt.

Mennyibe kerül?

Az összes tesztelt kiterjesztő lehetővé teszi az egész rendszer egy .EXE fájlba történő tömörítését. A keletkező .EXE-t egyszerűen a DOS-ból indítva lefut a programunk a kiterjesztővel együtt. Az ezt létrehozó segédprogramot egyedül a Rational Systems mellékelte. A többiek esetében külön engedély kell a használatához.

Ha valaki a saját termékéhez kívánja csatolni valamelyik kiterjesztőt, jogdíjat kell fizetnie (royalty).

A Phar Lap 1955 dollárt számít fel az első ezer példányért, azután a program listaárának 2 százalékát darabonként. A Rational Systems DOS/16M esetében 5000 dollárt kell fizetni, ezért 200 darabot adhatunk el a programunkból. Ezután 30 dollár a díj másolatonként a 999. példányig, azután 15 dollár példányonként. Az Eclipse 2500 példányt enged eladni 10 dollár regisztrációs díjért, de ezután többet kell fizetni, max. 15 000 dollárt.

Ezek az árak elég rémisztőleg hatnak a szoftverfejlesztőkre, késztetve őket saját kiterjesztőjük fejlesztésére. A compilerek fejlesztői pedig valószínűleg a saját termékeik számára készítenek majd kiterjesztőket.

A felsorolt cégek egyike sem tette lehetővé programjának shareware-ekhez való felhasználását.

A helyes választás?

Az OS/2-vel, Windows-zal, Unixszal, DESQview-val szemben a DOS- kiterjesztőknek két fő előnyük van. Először: nincs szükség egy költséges szoftver, esetleg hardver vásárlására; másodszor: a legtöbb környezetnél jobb teljesítményt nyújtanak. A 386-os DOS-kiterjesztők egységesen a Unix és az OS/2 előtt állnak majdnem minden benchmark-tesztben, valószínűleg azért, mert nincs szükségük a multitasking overheadjére.

A jövőben érdemes lesz megismerkedni a DOS-kiterjesztőkkel, mint teljesítménytöbblet nyerésére alkalmas eszközökkel. Az egyszerű DOS és a valós módú programok még jó ideig fölényben lesznek, de a jövőben a védett módú programozás jelentős szerepet játszik majd az Intel-alapú gépek világában.

Szinyei Gerzson

Verejtékes félsiker

Faxteszt

Az elektronizálás – no meg a Magyar Távközlési Vállalat hatósági szerepének némi gyöngülése – elősegítette, hogy a különálló telefax-berendezések mellett megjelenjenek a személyi számítógépekbe behelyezhető telefaxkártyák és külső faxmodemek. Sajnos borzasztóak a tapasztalatok a Magyarországra eddig behozott termékekkel kapcsolatosan. Vagy nem képesek ezek megbirkózni a magyar telefonvonalakkal, vagy használatukhoz „pilótavizsga" szükséges. A gyakorlatban valahogy mégiscsak alkalmazható kártyák közül most a NETCOM Kft. által forgalmazott OAFAX-kártyát és szoftverét mutatjuk be olvasóinknak.

Magam is régen vadásztam egy ilyenre, hiszen akkor papírkézirat nélkül is elküldhető a számítógépben megírt szöveg. Éppen ezért eddig minden kezembe kerülő faxkártyát kipróbáltam, de csak most került elém olyan, amiről érdemes írni.

Ebben az egységcsomagban a kártyán, a szoftveren és a leíráson kívül egy amerikai szabványú telefonzsinórt talál a vásárló, amely végein természetesen nem egyezik a magyar szabvánnyal. Ilyenkor vagy azt teszi az ember, hogy felszereli a mellékelt konnektort, vagy megvásárolja a szükséges átalakító csatlakozókat, és elkészítteti a megfelelő kábeleket a Mikronika szaküzletben (Bp. XI., Budafoki út 10/B).

Ez mintegy 1700 forint többletkiadást jelent akkor, ha telefonunk is magyar csatlakozású. Mindazonáltal megéri, hiszen a tökéletlen érintkezés vagy a rosszul bekötött vezetékek okozta zavar kiküszöbölhető.

A telefonvonal csatlakoztatására nem kell ilyen költséges lehetőséget választani, ha a barkácsolással is megelégszünk, és valamit értünk a vezetékszereléshez. Ha kettévágjuk a kapott csatlakozó kábelt, akkor két amerikai szabványú csatlakozó dugónk lesz; a kábelben lévő két középső eret kell a telefonvonalhoz, illetőleg a telefonkészülékhez csatlakoztatni.

A kártya teljes hosszúságú. Rajta egy kapcsolósort találunk, amellyel a hardvermegszakítást és a portcímet állítjuk be. Négy választási lehetőségünk van. A tesztre felhasznált EXACT AT-ben már volt két soros és egy párhuzamos kimenet, így a gyári beállítással semmire sem mentem. Végül is az összes lehetőség végigpróbálása után az IRQ 5 és 340 hexa portcímen sikerült a kártyát feléleszteni. Ez kissé kényelmetlen processzus, mert a kapcsolókhoz csak a kártya teljes kivétele után lehet hozzáférni. Szerencsére nem foglal sem soros, sem párhuzamos portcímet ezzel a beállítással.

Ha a szoftver nincs betöltve, a kártya teljesen inaktív, nem terheli a rajta átfutó telefont, így vele sorosan beköthető a modem is. A kártyához az OAFax V3 version 3.11 szoftververziót mellékelik, amely bár használható, mégis sok szoftveres trehányságról tanúskodik, és számos kívánnivalót hagy maga után. Vannak olyan dolgok, amelyekre a kézikönyv átrágása után sem kaptam választ. Például arra, hogyan kell előcsalogatni a programot, ha rezidensen háttér üzemmódban fut, és éppen adni szeretnék vele.

A tárcsázás funkció bár működik, de nem a legintelligensebb. Nem ismeri a modemes átviteli gyakorlatból megszokott W (azaz Wait=várj a tárcsahangra) parancsot. Helyette vesszőket kell a szám elé és közé pakolni – a helyi postai vonal szeszélyei által megszabott, kikísérletezendő mennyiségben, – vagy kézi üzemben kell adni.

A fax – miután az ellenállomás belépett, – kellően intelligens. A GIII szolgáltatási osztályú hasonló berendezésekkel szolidárisan összefütyüli magát a másik készülékkel. 9600 baudról indul, de nagyon rossz vonal esetében lemehet 1200 baud sebességig. A próba során az amerikai Central Point vevőszolgálatával egy régi Krisztina központbeli telefonról szombat délelőtt így sikerült kapcsolatba lépni. Könnyen megérteti magát a Magyarországon elterjedt újabb típusú faxokkal. Probléma csak akkor van, ha az ellenkészülék valami ősi GI vagy GII osztályú berendezés. Ilyenkor nem képes mindig szinkronizálni magát, mert nem veszi tekintetbe, hogy azok a készülékek vagy fix átviteli sebességűek, vagy alacsonyabb sebességről kezdik a „skálázást".

A kártya a szövegeditorral elkészített vagy abba beolvasott extended ASCII kódú szöveg továbbítására közvetlenül is alkalmas. Editora a hasonlókhoz képest igen jónak minősíthető, bár nincsenek benne blokkműveletek. Inkább utólagos javításra, beszúrásra való. Innen a szöveg közvetlenül – a faxszám beírásával – továbbítható, vagy a telefonregiszterből átvett szám felhasználásával. Az ilyen átvett számok tárcsázás előtt még külön is editálhatók. Ez a várakozási időket szabályozó vesszők eltérő mennyisége miatt fontos. Hiba, hogy újrahíváskor ismét be kell írni a számot.

Telefonkönyve jól használható. A számok benne viszonylag egyszerűen módosíthatók. Vezérli a körfaxok automatikus adását is egy másik menüpont táblázatának kitöltésével együtt. Ez a funkció azonban a tapasztalat szerint csak éjjel alkalmazható a magyar telefonhelyzetben, mert akkor viszonylag gyorsan jön a tárcsahang, és kisebb a foglaltság valószínűsége is.

Hibája a porgramnak, hogy a naplózása kaotikus. Nem veszi az ellenállomás névadóját, és azt nem teszi le állományba. Ugyancsak zavaros a napló, amikor közvetlenül az editorból adjuk le a faxot. Akkor ugyanis az elküldött anyag neveként mindenféle saját „dollárjeles" átmeneti állományt tüntet fel anyagnévként. Ellenben ha kész állományt továbbítunk, akkor annak nevét korrekten naplózza.

A szöveget képpé konvertálja, ezt továbbítja. Ez a képessége kiváló, ismeri az extended ASCII jeleket, a CWI kódú szöveget kifogástalanul konvertálja. Az ellenállomáson könnyedén olvashatók a betűi. Hasonlóan jó a printervezérlése. HP Laserjet (több felbontásban), valamint 9 és 24 tűs Epson printerek meghajtása van a menüben. Ezeket grafikus üzemmódban is (a texteditor használatakor karakteresen) korrektül meghajtja.

Egyenesen megmondva: képfeldolgozó képessége katasztrofálisan rossz. A PC Paintbrush .PCX, a GEM .IMG állományait, amennyiben azok EGA-felbontásúak és ráadásul színesek, vagy egyáltalán nem, vagy kriminálisan konvertálja. A régi fekete-fehér CGA-s

Összesítés

A legfontosabb: maga a kártya – elektronikus tulajdonságait nézve – igen jó! A bajok csak a kezelőszoftverével vannak.

1. A grafikus konverziók teljesen kiábrándítóak. Csak a régi (három-, négyéves) programoknak megfelelő .PCX állományokat és egyéb grafikus formátumokat ismeri, az újakat nem (a többi felkínált formátumból sem).

2. Grafikai editorára csak elégtelen osztályzat adható. Egérrel sem kezelhető.

3. A Microtek szkennert csak a 200 hexa címen támogatja. Súlyos hiba, mert bár ez az alapértelmezése ugyan, de így a korszerűbb gépeken nem megy, mert összeakad a lemezvezérlővel vagy a Laserjet Postscript kártyával. A Microtek több állítási lehetőségével azonban ez kivédhető. (Például az egyik gépünkön a cím 220 hexa volt. Így kellett egy olyan gépet keresni, ahol elfogadta az alapértelmezést.)

4. A modem rész tárcsázáskor nem ismeri fel a tárcsahangot. A Hayes modem Wait parancsát itt vesszővel kell szimulálni, de ez időfüggő. A Krisztina központ régi vonalain például nem jó így dolgozni, sokat kínlódom vele.

5. A faxkártya nem veszi az ellenállomás azonosítóját, így többször „cigányútra" ment a fax, s aki kapta, bizony joggal csodálkozott. Ez kifejezetten hiba!

6. Naplózása követhetetlen; részben az előbbiek miatt, részben az editorból történő adáskor nem ad lehetőséget megjegyzés vagy név letételére a dollárjeles állományok semmitmondó neve mellé.

7. Nem fogadja a faxok ismert grafikus formátumait és nem is tud abba kirakni (CCITT fax1 FAX2). Erre azért lenne szükség, hogy a grafikus formátumú faxot újra szöveggé lehessen konvertálni.

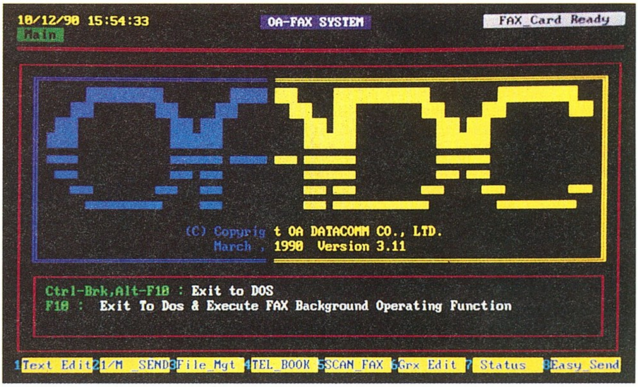
8. Fájltranszfer funkciójával nem lehet élni, ebben a formában felesleges, zavaró. Helyette lehetővé kellene tenni normális modemként való üzemelését.

9. A tárrezidens funkcióból való előhívásra semmilyen utalás nincs sem a könyvben, sem a szoftverben. Ez hiba!

10. A Capture program EGA, VGA installációjú gépeken használhatatlan!

S végül egy kellemes meglepetés: szövegszerkesztője, szövegkonverziója megfelel az igényeknek, az ilyen szoftvertől elvárható képességeknek.

Kifejezetten jó!



.PCX állományt azonban képes megenni. Hasonlóan a .TIF esetében is a régi fekete-fehér formátumot lehet csak konvertálni. Képeditora semmit sem ér: egeret semmilyen rábeszélésre sem hajlandó elfogadni – sem Mouse system mouse, sem pedig Microsoft üzemmódban. A Capture program a Print Screen gomb lenyomására aktivizálódva, elvben lementené a képernyőt. EGA, VGA környezetben ebből használható képet nem sikerült kinyernem. Ez csak Hercules-kártyán működik, bár erre semmilyen utalás nincs a kézikönyvben.

A képek bevitelére rafinált konverziós utakat kell keresni. Végül nem tudván belenyugodni, hogy egy egyszerű bejelentkezési képet sem tudok elkészíteni EGA-kártyával felszerelt gépemen, a következő bonyolult utat találtam célravezetőnek. A PCX-képet betöltöttem a Norton Commander view funkciója segítségével. Utána a már tárban lévő Pizazz Plus programmal lementettem Ventura (régi formátumú fekete-fehér) PCX állományba. Innen a Hijaak programmal, a szín kikapcsolásával .TIF állománnyá konvertáltam. Ezt már végre megette a konverziós program.

Érdemes szólni pár szót a szkenner kezeléséről. A tapasztalat alapján a scanfax funkciója megfelelő, amikor egy másik faxot használunk számára szkennerként. A HS-SCAN kézi digitalizálót – mely hazánkban is ismert és kapható – támogatja, probléma inkább a Microtek szkennerek esetében van. Ugyanis ezeket csak akkor tudja vezérelni, ha a vezérlőkártya 200 hexa címen van. Jó néhány gépen azonban más bővítőkártyák vagy éppen több merevlemezegység van installálva. A kézi szkennerekkel – HS 3000-rel, valamint a HS 7400-zal kipróbálva – az együttműködés jó.

A fax program nem tűri, ha előtte rezidens program ül a tárban. Norton Commander használatakor a memóriahiányt jelzi a faxfunkciónál, és nem működik. Ha pedig képernyőmentő programot töltünk be, akkor automatikusan háttér üzemmódban dolgozik, ahonnan nem lehet elővarázsolni. A PcTools fax-modulja – legalábbis eddigi kísérleteim alapján – nem képes meghajtani. E tárgyban bővebb információt kértem a Central Point amerikai vevőszolgálatától. A Central Point válaszfaxában közölte, hogy a PcTools következő kiadásában nemcsak az Intel faxprocesszort támogatják, hanem több más faxkártyához, többek között az OA-FAX-kártyához is készítenek meghajtóprogramot. Amennyiben ezt az ígéretüket betartják, akkor ez jelentősen fokozhatja a kártya népszerűségét.

A kártya képes normál fax másodkészülékeként is üzemelni. Mindent összevetve, a kártya otthoni felhasználására vagy a szövegállományokból generálandó faxok elküldésére kiválóan alkalmas. A kézikönyvben jelzett nem fax jellegű állománytranszfer funkciója csak a szövegállományokra igaz, és ott is csak azonos típusú kártyák és szoftververziók között. A gyakorlatban mit sem ér. E kis üveggyöngy helyett inkább a szoftverre fordíthattak volna nagyobb gondot a konstruktőrök!

Jelenleg megpróbálom kideríteni, hogy e kártya milyen más faxkártyavezérlőkkel képes dolgozni. E törekvést hátráltatja, hogy a gyártó nem közölte, kártyáját milyen áramköri készletből építette fel, s ez a vakarások, átragasztások miatt nem is deríthető ki egyértelműen.

A kártya műszakilag alkalmas a hazai hálózatokon való üzemelésre. Beszerzését inkább kis forgalmú munkahelyeknek vagy magáncélú konfigurációhoz, kézi üzem esetére ajánljuk.

Ára ennek megfelelő.

Kis János

A Personal Computer World 1990. évi díjai

A Londonban 85 000 példányban havonta megjelenő Personal Computer World magazin szerkesztősége elhatározta, hogy ezentúl minden évben saját díjaival jutalmazza a személyi számítógépek világában kiemelkedő, innovatív alkotásokat. Azért jutottak erre az elhatározásra, mert úgy érezték, hogy a fennállásuk 12 éve alatt felhalmozott tapasztalatok birtokában elég jó áttekintéssel rendelkeznek erről a szakterületről. Más hasonló díjaktól eltérően a Personal Computer World elismerését ugyanaz a termék a következő évben is elnyerheti, ha a zsűri ismételten azt találja majd a legjobbnak.

A Personal Computer World sohasem volt kizárólag az IBM PC-klónok magazinja, és ezt most a díjkategóriákban is kifejezésre juttatja, díjazza továbbá a hivatásos felhasználás fő áramlatától eltérő irányok kiemelkedő alkotásait is. A kategóriák egy része elég tágan értelmezhető. Ez nem véletlen! A Personal Computer World célja az volt, hogy a megszokottól kicsit eltérő módon közelítse meg a témát.

A díjak odaítéléséről egy újságírókból és külső szakértőkből gondosan összeválogatott zsűri döntött. Az értékelésbe besegített testvérlapjuk, a PC Dealer is, az olvasók véleményének összegyűjtésével.



A kezdő felhasználók legjobb személyi számítógépe

A nyertes:
Macintosh Classic
További helyezettek:
2. Dell 320LX
3. Elonex 386SX
4. Amstrad 3286
Az olvasók rangsorolása:
1. Acorn Archimedes A3000
2. Viglen Genie
3. Olivetti PCS 286

A kezdő felhasználó számára legjobb számítógép megítélésénél az ár a legfontosabb szempont. De olyan gépet vásárolni, amely a későbbiekben azután már nem felel meg a felhasználó igényeinek, az tiszta pénzkidobás.

A kezdőnek leginkább olyan számítógép kell, amelyet egyszerű használni. Egészen mostanáig ennek az igénynek a Macintosh SE felelt meg legjobban, de annak magas az ára. A Macintosh Classic megjelenésével a felhasználó már kevesebbért — mintegy 900 angol fontért — megkaphatja ugyanazokat a funkciókat.

Az IBM-PC klónok közötti választás sokkal nehezebb. Kapható ugyan 8086-os mikroprocesszorú gép már 500 font alatt, sőt 286-os is nem sokkal többért, így viszont néhány száz font megtakarításával lemondanak a 386SX által nyújtott teljesítményről. Az egyik legjobb — bár nem a legolcsóbb —, a Dell 320LX, mely 20 MHz-es processzorával valószínűleg a leggyorsabb SX.

Az Elonex 386SX korlátozott bővítési lehetőségével és 16 MHz-es órajelével semmiképpen sem tűnne ki, de ez az első olyan 386-os, amely olcsóbb 1000 fontnál. Műanyagház, alaplapi VGA, 1 floppy meghajtó, 40 Mbájtos merevlemez, 1 Mbájt RAM, 14 collos monó monitor tartozik hozzá.

Könnyű persze kívülállóként 386-os gépet ajánlani első számítógépnek, pedig 1200 és 800 font kiadás között a különbség sokak számára számottevő. 800 fontért ugyanis már meg lehet venni az Amstrad 3286 számítógépet. Ez a 286-os gép ugyan nem tud versenyezni a 386-osokkal, de jól sikerült, megbízható konstrukció.

A legjobb általános üzleti személyi számítógép

A nyertes:
Dell 333D
További helyezettek:
2. Amstrad 3386SX
3. NeXTstation
4. Macintosh LC
Az olvasók rangsorolása:
1. Dell 316SX
2. Elonex PC386SXB
3. Compaq DeskPro 386S

A legjobb „all-round" üzleti számítógép kiválasztásánál nemcsak a gép sebességét vették figyelembe, hanem annak megbízhatóságát és a kapcsolódó szolgáltatások színvonalát is.

A győztes ezek alapján a Dell System 333D lett. A Dell 24 órán belül reagál a vásárlói kérésekre és a minőséget tartja a legfontosabbnak. Ugyanakkor a 33 MHz-es, 386-os gép 1 Mbájt RAM-mal 40 Mbájtos merevlemezzel, floppyval, monó VGA monitorral 2699 fontért igen olcsónak számít. A számítógép havi 108 fontért kölcsönözhető is, közvetlenül a gyártótól.

A következő helyre az Amstrad 3386SX került. Ez a gép alacsony árával (1399 font) és bővíthetőségével tűnik ki.

Ezután a NeXTstation következik. Ezen a grafikus munkaállomáson futtatható DOS is, így a már meglevő PC-programokat nem kell eldobni. Igazi alkalmazását azonban a nagyfelbontású MegaPixel képernyőt használó NeXTstep programok adják.

Végül a Macintosh LC-ről kell még szólnunk. Ez a gép a Macintosh II-höz képest visszalépést jelent, mivel 68020-as processzort használ az Apple gépeknél megszokott 68030 helyett. Másfelől viszont az LC olcsóbb és kisebb méretű mint a II, így a legtöbb helyen jól használható.

Díjkategóriák

HARDVER
A kezdő felhasználók legjobb személyi számítógépe
A legjobb általános üzleti személyi számítógép
A legnagyobb teljesítményű személyi számítógép
A legjobb hordozható személyi számítógép
A legjobb grafikus periféria
A legjobb nyomtató
A legjobb kommunikációs elem

SZOFTVER
A legjobb szövegszerkesztő
A legjobb kiadványszerkesztő
A legjobb adatfeldolgozó program
A legjobb táblázatkezelő
A legjobb szervezőprogram
A legjobb grafikus program
A legjobb programfejesztő környezet
A legjobb segédprogram

KÜLÖNDÍJAK
A legötletesebb vagy legsikeresebb termék
A mikroprocesszor legjobb alkalmazása
nem PC-termékben

A legnagyobb teljesítményű személyi számítógép

A nyertes:
CompuAdd 425
További helyezettek:
2. Compaq SystemPro
3. Dell 433
4. NeXTdimension
Az olvasók rangsorolása:
1. Compaq SystemPro
2. Macintosh IIfx
3. Tandon 486/25-300

A legnagyobb teljesítményű személyi számítógépek fődíját nem egy „file server” kapta, hanem a CumpuAdd 425-ös gép, kis méretéért és nagy teljesítményéért. A szokásos PC dobozánál nem nagyobb berendezés alaplapján 32 Mbájt RAM helyezhető el. A 80 vagy 110 Mbájtos merevlemez és a 25 MHz-es processzor magasan kiemelkedő teljesítményt nyújt. A bővítési lehetőséget eredeti módon oldották meg. Az alapkártyán egy csatlakozó van, amelybe a függőleges helyzetű bővítőkártyákat tartó kártya csatlakozik. A bővítőkártyák az alapkártyával párhuzamosan, vízszintesen állnak. A gép teljesítménye az alapkártyán elhelyezett cache által növelhető, amely a 486-os belső cache-sal együtt dolgozik.



A következő két gépet már pazarlás lenne csak egyetlen felhasználónak használni. A Compaq SystemPro elsődlegesen file server-nek vagy Unix munkaállomásnak használható. Futtatható ugyan rajta DOS is, de az a beépíthető két processzorból csak az egyiket használja. A gép lemezkezelése is különleges. A 80186-tal felszerelt intelligens vezérlő négy darab 400 Mbájtos merevlemezt tud kezelni.

A Dell 433TE a SystemPro-hoz hasonló, annál kissé egyszerűbb rendszer, — és 4000 fonttal olcsóbb.

A NeXTdimension grafikus munkaállomás technikailag a legelső helyre kívánkozott volna, de még nem terjedt el. Grafikus Unix programok használatához ez a leghatékonyabb gép. A Motorola 68040-es processzora a 486-osokénál gyorsabb működést, a 24 bites monitor pedig a VGA-nál nagyobb felbontást eredményez.

A legjobb hordozható személyi számítógép

A nyertes:
Sharp PC-6200
További helyezettek:
2. Toshiba T3100SX
3. Zenith MinisPort HD
4. Atari Portfolio
Az olvasók rangsorolása:
1. Sharp PC-6200
2. Amstrad ALT386SX
3. Toshiba T3100SX

Az olvasók és a zsűri véleménye meglepő módon igen közel állt a legjobb hordozható PC kiválasztásában. Ez azért különös, mert a hordozható számítógépeket sokan gyártják és havonta tucatnyi új típus jelenik meg.

Egyértelműen legjobbnak a Sharp PC-6200 mutatkozott. A 16 MHz-es 286-os processzort használó gép 20 Mbájtos merevlemezzel és monó VGA képernyővel kevesebb mint 3 kg, mégis alkalmas akár a Windows 3.0 futtatására is. A kis méretek következtében a floppymeghajtó és a szabványos bővítőcsatlakozó kimaradt a gépből.

A legjobb 386SX-et alkalmazó hordozható PC a Toshiba T3100SX. Ez plazmaképernyőt használ és 7 kg súlyú.

A Personal Computer World rangsorában jó helyezést kapott a Zenith MinisPort HD. Ez a gép sok felhasználó számára egyaránt betöltheti az uti és iróasztali számítógép szerepét.

A szintén helyezett Atari Portfolio kevesebb mint 200 fontért DOS kompatibilitást ad, bár a kijelző csak 40-oszlopos, ezért használata némi ügyeskedést igényel.

A legjobb grafikus periféria

A nyertes:
Logitech ScanMan 256
További helyezettek:
2. Hercules Graphics Station Card
3. NEC MultiSync család
4. Orchid ProDesigner 2
Az olvasók rangsorolása:
1. Hercules Graphics Station Card
2. NEC MultiSync 5D
3. Logitech ScanMan 256

A Logitech már hosszú ideje a jó minőségű grafikus input perifériák gyártója. Legújabb termékük, a ScanMan 256 méltán nyerte el a legjobb grafikus periféria címet. A ScanMan 256 egy könnyen használható kézi szkenner, amely 105 mm szélességben 256 árnyalatban, 400 dpi felbontással képes képeket, ábrákat letapogatni. A hozzá tartozó szoftver alkalmas A4-es lapok két menetben történő végigpásztázására és számos formátumban való tárolására.

A Hercules 1982-ben új szabványt teremtett a monó grafikus kártya bevezetésével. Most a VGA szabvány felállítására tesz kísérletet. A Hercules Graphics Station Card támogatja az összes meglévő VGA módot és a 8514/A módot is.

A NEC MultiSync monitorai 1986-os megjelenésük óta nagy sikernek örvendenek. Az eredetileg csak egyféle monitorról elég volt annyit tudni, hogy minden csatolókártyával működik. A nagyfelbontású VGA módok megjelenésével a MultiSync monitorok egész családja fejlődött ki, s ez az eredeti koncepciót némileg lerontja.

A számos VGA kártya közül az Orchid Prodesigner tűnt a legjobbnak. Ez gyorsaságával és nagy felbontásával emelkedik ki.

A legjobb nyomtató

A Qume CristalPrint Express annak köszönheti első helyét, hogy riválisainál gyorsabb, jobb minőségű nyomatot ad és ráadásul olcsóbban, kb. 1,9 pennyért laponként. Gyorsaságát a 6 MHz-en működő Weitek RISC processzornak köszönheti. Percenként 11 db 600x300 dpi felbontású lapot tud nyomtatni. PostScript értelmezője gyorsabb, mint a 68000-es processzort használó más nyomtatóké. Ára 3750 font.

A nyertes:
Qume CrystalPrint Express
További helyezettek:
2. LaserMaster
3. HP DeskJet 500
4. Qume CrystalPrint Publisher
Az olvasók rangsorolása:
1. HP LaserJet III
2. HP DeskJet Plus
3. Panasonic KXP1124

A kiadványszerkesztéshez használt legtöbb lézernyomtató 300 dpi felbontóképessége látszatra nagyon szép nyomatot ad, de összehasonlítva a nyomdaiparban megszokott 2400 dpi levilágítású anyagokkal, rögtön látszik a minőségbeli különbség. Ezt az eltérést csökkenti a LaserMaster, amely 1000 dpi felbontást tesz lehetővé normál (nem fényérzékeny) papírra is.

Az olcsóbb, kisebb teljesítményű nyomtatók közül a HP DeskJet 500 és a Qume CrystalPrint Publisher emelkedik ki jó minőségével.

A legjobb kommunikációs elem

A US Robotics Curier HST modem új utat tört az adatátvitelben. Eltért a hagyományos CCITT szabványtól és a Microcom Networking Protocol használatával megvalósította a 9600 bps adatátviteli sebességet, nagy megbízhatóságú hibavédelemmel egyesítve. A HST jelentősége elsősorban az, hogy megnyitotta az utat a még nagyobb sebességű kommunikáció felé. A US Robotics legújabb terméke a Curier DS támogatja mind a CCITT, mind a HST szabványt, 14400 bps sebesség mellett.

A nyertes:
US Robotics Courier HST
További helyezettek:
2. Hayes SmartModem Ultra 96
3. Novell Netware/386
4. Cix
Az olvasók rangsorolása:
1. US Robotics Courier HST
2. WordPort Fax Modem
3. Novell Netware

Egyidejű, kétirányú kommunikáció lehetséges 9600 bps sebességgel a Hayes SmartModem Ultra 96 segítségével. A CCITT V32 szabvány szerinti kommunikációt V42 hibajavítási mód teszi igen megbízhatóvá.

A számítógéphálózatok megvalósításának nem a legolcsóbb, de talán a leghatékonyabb eszköze a Novell Netware szintén helyezést kapott.

A negyedik helyen álló Cix egy általános bulletin board, amelyre könnyű rákapcsolódni.

A legjobb grafikus program

A zsűri tagjai és az olvasók is Corel Draw-t tartották a legjobb grafikus programnak. Ennek legutóbbi verziója Windows alatt futtatható. Nagyszámú betűtípust és funkciót tartalmaz, jól szerkesztett kezelési utasításának köszönhetően mégis könnyen használható.

A nyertes:
Corel Draw 1.2
További helyezettek:
2. Deluxe Paint III (Electronic Arts)
3. Animator (AutoDesk)
4. PowerPoint (Microsoft)
Az olvasók rangsorolása:
1. Corel Draw 1.2
2. Harvard Graphics (Software Publishing)

A Deluxe Paint kiemelkedik a VGA kártya használatában. Támogatja a standard VGA módokon túl a 'Super' VGA kártyát is. Könnyen használható, és különösen a színek használatában kiváló.



Meglepő módon az AutoCAD készítője, az AutoDesk egy igen jó rajzolóprogramot hozott ki. Az Animator legfőbb hibája, hogy csak az alacsony felbontású MCGA módot támogatja, de ott igen figyelemreméltó grafikai teljesítményt produkál.

A Microsoft PowerPoint a folyamatos fejlődésnek jó példája. Az évről évre megjelenő egyre jobb verziók révén került most a negyedik helyre.

A legjobb szövegszerkesztő

Egy szövegszerkesztő megtanulására fordítandó idő és energia miatt az ember kétszer is meggondolja, mielőtt áttérne egy másikra. A Personal Computer World szerkesztősége az elmúlt másfél évben ennek ellenére kétszer is váltott. Először a WordPerfect 5.0 szorította ki a WordStar-t és a Sprint-et, most pedig a Windows alatt futó Word lett a kedvenc. Stílusa jól illeszkedik a Windows-hoz, így egyszerű megtanulni, ugyanakkor belső makrónyelve lehetővé teszi tetszőleges átdefiniálását.

Ha nem lenne a Windows alatt futó Word, akkor kétségtelenül a WordPerfect nyerné ezt a díjat. A WordPerfect 5.1-es

ezt gyorsaságának és funkciói nagy számának köszönheti. Legtöbben azért kritizálják a WordPerfect-et, mert használatát nehezebb megtanulni. Az 1991-re ígért és már Windows alatt futó WordPerfect valószínűleg ismét az első helyre juttatja a WordPerfect-et.

A nyertes:
Word for Windows (Microsoft)
További helyezettek:
2. WordPerfect 5.1
3. FullWrite Professional (Aston-Tate)
4. NBI Legacy
Az olvasók rangsorolása:
1. WordPerfect 5.1
2. Word for Windows (Microsoft)
3. Word 5.0 (Microsoft)

Macintosh-on a legjobban használható szövegszerkesztő a FullWrite Professional, mégsem ez a legelterjedtebb, mert ahhoz, hogy jó teljesítménnyel működjön, több mint 1 Mbájt RAM szükséges.

Végül egy egyszerű, olcsó szövegszerkesztő az NBI Legacy. Ez funkciógazdagságában nem versenyezhet a „nagyokkal", de tudja mindazt, amire a legtöbb felhasználónak szüksége van.

A legjobb kiadványszerkesztő

1990-ben a PC-k alkalmazásában valószínűleg a kiadványszerkesztés területén volt a legnagyobb előretörés. A sok új szoftver közül a legnagyobb tekintélyt mégis az Apple Macintosh terméke, a különös gondossággal elkészített Quark XPress 3.0 vívta ki magának. Bár ennek IBM PC-n futó változata még nem készült el, e szoftver kiválóságát el kell ismerni. A felhasználói interfész könnyen kezelhető, számos szövegszerkesztő funkciót is tartalmaz.

A nyertes:
Quark XPress 3.0
További helyezettek:
2. PageMaker 4.0 (Aldus)
3. Ventura Gold (Xerox)
4. Framemaker
Az olvasók rangsorolása:
1. Ventura Gold (Xerox)
2. PageMaker 4.0 (Aldus)
3. Impression (Computer Concepts)

Ugyancsak nincs még PC-s változata a Macintosh-on futó Aldus PageMaker 4.0 kiadványszerkesztőnek. Ez is számos szövegszerkesztő funkciót tartalmaz. Ősriválisához, a Xerox Ventura Publisher-hez való felzárkózásában a PageMaker most 8-szorosára (szintén 1000 oldalnyira) növelte az általa kezelhető dokumentum oldalszámát.

Közben persze a Ventura is fejlődött. A legutolsó változat, a Ventura Gold már Windows 3.0 alatt fut.

Negyediknek a kevéssé ismert Framemaker-t sorolták. Ez a nyomdaiparban használt nagyteljesítményű kiadványszerkesztő egyre többször felbukkan a személyi számítógépeken is.

A legjobb táblázatkezelő

A legjobbnak ítélt táblázatkezelő program az Informix Wingz. Ez nem csupán egy grafikus interfészű táblázatkezelő, hanem egész fejlesztői környezet. A hagyományos táblázatkezelő funkciókon túl a grafikonok megjelenítésére több mint húszféle módot kínál. A Wingz igazi ereje azonban a HyperScript fejlesztőnyelvben rejlik.

A nyertes:
Wingz (Informix)
További helyezettek:
2. Excel (Microsoft)
3. Quattro Pro (Borland)
4. Improv (Lotus)
Az olvasók rangsorolása:
1. Excel (Microsoft)
2. Quattro Pro (Borland)
3. SuperCalc 5 (Computer Associates)

A Microsoft Excel a Macintosh-on legelterjedtebben használt grafikus interfészű táblázatkezelő program, amelynek 1988 óta Windows alatt futtatható verziója is van.

Eközben a Borland Quattro Pro kiszorította a Lotus 1-2-3-at, Lotus pedig kifejlesztette — egyelőre még csak NeXT-re —, a Lotus Improv-ot.

A legjobb adatfeldolgozó program

Az adatbáziskezelő programok jelentősége a személyi számítógépeken is egyre nő. A DataEase egyaránt kielégíti az egyszerű táblázatokat, kimutatásokat használó, és a komplex adatbázist létrehozni kívánó felhasználót. Ráadásul a dBase-nél egyszerűbben kezelhető.

A nyertes:
DataEase 4.0 (Sapphire)
További helyezettek:
2. Paradox 3.5 (Borland)
3. Clipper (Nantucket)
4. dBase IV 1.1 (Ashton-Tate)
Az olvasók rangsorolása:
1. Paradox 3.5 (Borland)
2. DataEase 4.0 (Sapphire)
3. Clipper (Nantucket)

A nagy teljesítményt és az egyszerű használatot egyesíti a Borland Paradox. Fejleszői nyelve jól használható összetett rendszerek alkotására.

Szintén nagy teljesítményű fejlesztői környezetet biztosít a Clipper. A legújabb verziónak már számos egyedi szolgáltatása is van, így nemcsak dBase programok lefordítására alkalmas.

A legjobb szervezőprogram

Egy szervezőprogramnak az a fő rendeltetése, hogy a feladatok elvégzésének sorrendjét, prioritását nyilvántartsa. Egy jó szervezőprogram helyettesítheti a telefonkönyvet, a határidőnaplót és a hozzá kapcsolódó kimutatásokat.

A nyertes:
Current 1.1 (IBM)
További helyezettek:
2. Project for Windows (Microsoft)
3. Agenda 2 (Lotus)
4. WordPerfect Library
Az olvasók rangsorolása:
1. Microsoft Works 2 (Microsoft)
2. Microsoft Windows 3.0 (Microsoft)
3. Current 1.1 (IBM)

Az IBM Current jóval több funkciót kínál, mint a többi szervezőprogram. Legfőbb ereje abban rejlik, hogy a különböző kimutatások egymáshoz való viszonyát is képes nyilvántartani.

A Microsoft Project Windows alatt futtatható program a szervezést tudományos tökéletességgel segíti. Ugyanakkor ez a legkönnyebben kezelhető az itt említettek közül.

A Lotus Agenda sok szempontból hasonló az IBM Current-hez.

A legjobb programfejesztő környezet

A legjobb programfejlesztő környezet elismerést a Borland C++ vívta ki magának. A tárgyorientált programozást segítő eszköz igen jól használható a sok ablakkezelést igénylő programok írására. A tárgyorientált programozás azonban inkább egy programozási stílus, mintsem programnyelv. A C++ teljes ANSI C kompatibilitást is ad és könnyen kezelhető többablakos fájlkezelést biztosít. Mindemellett a C++ a Borland termékektől megszokott módon igen gyors is.

A Personal Computer World másik két helyezettje a különböző tipusú gépekre történő programfejlesztést segíti.

A IBM-PC-re írt az Asymetrix-től a ToolBook, és a Silicon Beach Software-től a SuperCard a Macintosh HyperCardjához hasonló fejlesztő eszközöket kínál. A tárgyorientált megközelítés ezeknél is megfigyelhető.

A nyertes:
C++ (Borland)
További helyezettek:
2. ToolBook (Asymetrix)
3. SuperCard 1.5 (Silicon Beach Software)
4. Actor 3 (Whitewater)
Az olvasók rangsorolása:
1. Windows 3.0 (Microsoft)
2. Turbo C++ (Borland)
3. C 6.0 (Microsoft)

A Windows népszerűségének növekedésével nő a jelentősége a Windows alatt futó programokat segítő fejlesztő eszközöknek is. A Whitewater Actor 3 elsősorban ezt segíti, de önálló grafikus fejlesztésre is használható.

A legjobb segédprogram

Egy igazán jó utility olyan feladatok megoldására alkalmas, amelyek nélküle nem lennének megoldhatók, ezért lényegesen befolyásolják, megváltoztatják életünket. A Traveling Software LapLink III lehetővé teszi két gép összekapcsolását soros vagy párhuzamos porton keresztül. A LapLink igazi előnye sebességében és egyszerű használatában rejlik. A vezérelt gép lemezei éppúgy használhatók vele, mint a vezérlő gépé. A program annyira sikeres, hogy számos hordozható PC-nek a ROM-jába is bekerült.

A nyertes:
LapLink III (Traveling Software)
További helyezettek:
2. PC Tools 6 (Central Point Software)
3. Anti-Virus for Macintosh (Symantec)
4. Norton Utilities 5
Az olvasók rangsorolása:
1. PC Tools 6 (Central Point Software)
2. Norton Utilities 5
3. LapLink (Traveling Software)

Bármilyen megbízhatóak is a számítógépek, mindig előfordulhat, hogy valami elromlik. A PC Tools jellegzetesen olyan program, amelyet azért tartunk, hogy ne nagyon kelljen használni, de ha mégis kell, akkor nagyon jó szolgálatot tesz. A PC Tools ezen kívül azonban egy hatékony munkakörnyezetet is biztosít a PC-ben.

A Macintosh-t használók réme a vírus. A Macintosh operációs rendszere rugalmasabb és nyitottabb a DOS-nál, gyakrabban ír vissza a lemezre és így a vírusok támadásának is jobban ki van téve. Ezért tesz jó szolgálatot a Symantec Anti-Virus vírusfigyelő program, amely azonnal megvizsgál minden lemezt, amelyet a gépbe tesznek..

A legötletesebb vagy legsikeresebb termék

A Personal Computer World a Microsoft Windows 3.0-t jutalmazta ezzel a díjjal. A 3.0-ás verzió több szempontból lényeges előrelépést jelent az előzőekhez képest. A felhasználói grafikus interfész a Macintosh-ra emlékeztet, de annál jobban használható. A Windows 3.0 megszüntette a DOS 640 kilobájtos korlátját és a memóriát igen hatékonyan kihasználja.

A nyertes:
Windows 3.0 (Microsoft)
További helyezettek:
2. Video Logic DVA 4000
3. Psion MC400
4. Commodore CDTV
Az olvasók rangsorolása:
1. Windows 3.0 (Microsoft)
2. Commodore CDTV
3. Paradox 3.5 (Borland)

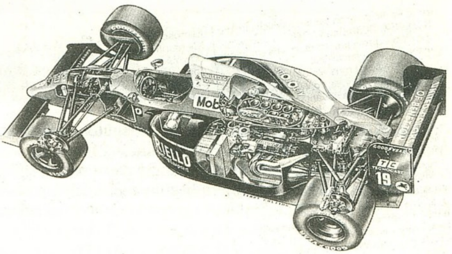
A Windows egyértelmű sikere mellett a zsűri tagjai és az olvasók is felfigyeltek néhány egyéb újító szellemű termékre. Elsőként a Video Logic DVA 4000-re, amely egy videojel-feldolgozó berendezés. Segítségével olyan effektusok hozhatók létre, amelyek egy TV studiónak is büszkeségére válhatnának. A Psion MC400 hordozható számítógép nem PC-kompatibilis, de ügyesen felhasználja a „touch-pad" nyújtotta lehetőségeket és ezzel vívta ki magának a harmadik helyet. A Commodore CDTV egy interaktív videolejátszó. Beépített CD-ROM-ot és Amiga technológiát alkalmaz. Tévéhez csatlakoztatva az első igazi számítógépes oktató és szórakoztató rendszert kapjuk.

A mikroprocesszor legjobb alkalmazása nem PC-termékben

A mikroprocesszort egyre több szakterületen felhasználják. A díjat annak kellett odaítélni, aki ötletes, előremutató, megbízható — és legfőképpen hasznos alkalmazást tudott felmutatni.

Ezeknek a feltételeknek leginkább a Ford EEC-IV-es, mikroprocesszoros motorvezérlője felelt meg. Eredetileg arra tervezték, hogy a szigorodó környezetvédelmi előírásokhoz igazodó, kisfogyasztású autó motorját vezérelje. A továbbfejlesztett változat azonban jól megbírkózik a Benetton 190 típusú Forma 1-es versenyautó V8-as motorjának vezérlésével is.

A nyertes:
Ford EEC IV
További helyezettek:
2. Airbus A320
3. NICAM (BBC)
4. HDTV
Az olvasók jelöltjei:
Airbus A320
Worldport 2496 fax modem
Bell Fruit Machines 'Super Fruit'
Panasonic KX-T245BE üzenetrögzítő
Trimble LORAN/GPS 3000
Williams játékautomaták



A repülőgépek biztonságossá tételében is egyre nagyobb szerepet kap a mikroprocesszor. A zsűri az Airbus teljesítményét honorálta.

A következő két helyezés a tévéhez kapcsolódik. A tévékészülék hangját javítja csaknem a CD-lemezeknél megszokott minőségig a BBC NICAM rendszere. Egyelőre rejtélyes, hogy elterjesztése miért megy olyan vontatottan.

A HDTV került a negyedik helyre. A nagyfelbontású televízió megjelenése az egyszerű tévénézők számára is vonzó perspektíva, a számítástechnikai, elektronikai iparra pedig várhatóan nagy hatással lesz. A HDTV szabvány még nincs rögzítve, s várható a gyártók éles versenye.

Pintér Gábor

(A Personal Computer World 1990. decemberi számában megjelent összeállítás alapján.)

Hardverben nem a „különc”

Amikor az ezüst aranyat ér

A második generációs testmodellező rendszerek egyik tipikus képviselője a hazánkban alig ismert SilverScreen rendszer, mely főleg gépészeti és építészeti alkalmazásra javasolható, de potenciális felhasználási köre ennél lényegesen szélesebb. Az ezüstös képernyőt ígérő szoftvercsomag a Shroff Development Corporation terméke, teljes értékű 3D-s testmodellező eszköz. Emellett természetesen használható hagyományos 2D-s rajzoló és szerkesztő csomagként is. Összesen több mint 500 különböző modellezési, szerkesztési, rajzolási és adatbázis-kezelési funkciót képes végrehajtani. Jó tudni, hogy másolás ellen védett.

Összevetve más hasonló rendszerekével, a SilverScreen hardverigénye meglehetősen szolidnak mondható. Rendelkezésre álló (forgalmazott) változata – Version 1.10 – MS-DOS alatt futtatható. Szárnyra keltek hírek arról is, hogy már készül Unix alá is, amellyel a fejlesztők a Silicon Graphics munkaállomását vették célba. A SilverScreen DOS-os változatának két formája van: az egyik kizárólagosan 640 kbájt memóriát igényel, a másik, az újabb variáns legkevesebb 4 Mbájttal elégszik csak meg. A DOS memóriabővítés-kezelőjével képes akár 16 Mbájtot is belapozni (persze, csak ha van). A szoftver megfelelő példányai akár 80286-os, akár 80386-os processzorokkal rendelkező számítógépekre felvihetők, matematikai társprocesszorra azonban szükség van. A rendszer telepítése mintegy 3,2 Mbájt merevlemezes tárolóterület nélkül nem megy, de mindössze öt perc kell hozzá.

A SilverScreen 6 standard grafikus kártya működtetésére képes. A fejlesztők kidolgozták az SVI video-interfészt, amelyen keresztül 11 további gyártó 14 grafikus kártyája hajtható meg. Nyomtatáshoz EPSON, IBM, HP és Postscript gyártmányú nyomtatók közül választhatunk. Beviteli eszközként Logitech, Microsoft és Mouse Systems egerek, továbbá Summagraphics, Kurta és CalComp tabletek használhatók. Rajzolás Houston, HP, CalComp és Numonics rajzológépeken lehetséges. A SilverScreen előnyös sajátossága, hogy a rajzi, könyvtári és a parancsfájlok, továbbá a lefordított programok operációs rendszertől függetlenek, ami kötöttség nélküli portabilitást eredményez.

Mindenkinek ragyog

A SilverScreen rendszer IGES és DXF típusú fájlok átvételére alkalmas. Saját állományokat IGES, DXF (Auto Desk, Ltd.), Postscript (Adobe Systems, Inc.), PCX (Z-Soft, Corp.), HPGL (Hewlett Packard, Corp.), SmartCAM (Point Control, Inc.) és Stereolithography (3D Systems, Inc.) formátumban képes előállítani. Jól jön az ún. „mentési pont” szolgáltatása, amellyel meghatározott időszakonként a munkafájlok mágneslemezre menthetők. Az érdemi munkánál nem közömbös az sem, hogy a munkafájlokról több másolat is készíthető.

A SilverScreen beépített szövegszerkesztővel rendelkezik. Akár ezzel is létrehozható az alkalmazásnak legmegfelelőbb menü ASCII szövegfájlja. A feladathoz igazított menü az F2 billentyűvel aktiválható. A telepítés után a rendszer igény szerint átalakítható a beépített BASIC vagy C fordítókkal. Ezek abban különböznek az általános nyelvi fordítóktól, hogy a SilverScreen saját utasításainak többségét is kezelik. A szöveges menü ikonmenüre is lecserélhető, és ez szintén a menüablakban jelenik meg. Eredetileg a SilverScreen főmenüjében a Construct (a mérnöki szerkesztés), a Draw (rajzolás), a Geometry (geometria), az I/0 (bevitel/kimenet), a Language (programnyelv), a Presentation (szemléltetés), a Structure (felépítés), a Text (szöveg), a Window (ablakozás) és a Utility (segédeszköz) parancsok találhatók. A szolgáltatások jelentős mértékben bővíthetők a SilverEngine társszoftver könyvtárának mintegy 300 előredefiniált funkciójával.

A felhasználó a parancsokból makrókat állíthat össze. A rendszer az utolsó tíz elemi parancsot megőrzi, ezek közül a felhasználó a szükségteleneket bármikor érvényteleníthceti. A SilverScreen menüablakában csak azok a menüelemek jelennek meg, amelyek az aktuális képernyőtartalommal kapcsolatban állnak. A felhasználó a rendszerállapotnak megfelelően kap magyarázatot vagy segítséget. A magyarázat váltja a teljes képernyőt (külön jelenik meg), és az F1 billentyűvel bármikor behívható. A rendszer emellett egysoros parancsértelmezéssel nyújt segítséget.

Fontos tulajdonsága a rendszernek, hogy objektumorientált adatbázist kezel: mind a fájlokat, mind a modellelemeket hierarchikusan rendezi el. A modellelemek hierarchiájának szintjeit a rajz, a blokkok, az objektumok és a szimbólumok képviselik. A blokkok a rekurzió kizárásával egymásba ágyazhatók.

A CAD világában jártas olvasó az eddig elmondottakban bizonyára semmi meglepőt nem talál. Nem igaz, hogy „mindenki másképp csinálja”. Csakhogy míg általában a blokkot szét kell szedni és újradefiniálni, ha a tartalmát valaki meg akarja változtatni, a SilverScreen rendszerben a felhasználó közvetlenül módosíthatja az elemeket. Az elérés közel úgy működik, mint a DOS hozzáférésiút-kijelölése. Ezáltal könnyen létrehozhatók „robbantott” modellek is. A strukturálás megkönnyíti a tételjegyzék előállítását. Még a blokkok láthatósága is szabályozható.

Ha a felhasználót segítheti, hogy tetszőleges számú képmezőt jelenít meg egymásra helyezve, a SilverScreen nem akadályozza meg ebben. Sőt, a képmezők és ablakok között a modellelemek tetszőlegesen mozgathatók. A megjelenítési terület tetszőleges számú szomszédos képmezőre bontható.

Könnyen alakul

A SilverScreen azért nevezhető tipikusnak a mikroszámítógépes rendszerek között, mert lényegében mindent tud, amit a volumetrikus modellezés kapcsán e gépkategórián egyáltalán meg lehet csinálni. Ugyanakkor nem szakít teljesen a rajzi és huzalváz-modellezési

funkciókkal. (Eltérően attól, ahogy a testmodellezésre specializálódott „nagymenők" általában ezt teszik.) Ami természetesen a testmodellezésben virtuóznak egyáltalán nem nevezhető felhasználókban is bizalmat ébreszt.

A SilverScreen a testek létrehozását CSG módszerrel és pásztázással biztosítja. A CSG műveletek között legfontosabb az egyesítés, a kivonás, a közös rész, a vágás, a lemetszés és a szeletelés. A testmodellezési műveletek csoportokra is alkalmazhatók.

A vágás esetében az eltávolítandó részt a kijelölt metszősík valamelyik oldalán lévő modelltartomány képezi. A lemetszést alkalmas testtel – mint többszörös vágási felülettel – hajtja végre a rendszer. A gépészeti tervezésben ez kitűnő lehetőség az illeszkedő alkatrészek alakjának egymásról származtatására.

A szeletelési művelettel a rendszer képes a modellt olyan részekre szétválasztani, amelyek mindegyike valószerű objektum.

A rendszer képes a metszett felületek automatikus vonalkázására. Mindezek mellett lehetőség van testek ütközésének megállapítására.

Mint említettük, a testek létrehozásának másik lehetősége a pásztázás, amely lehet lineáris, forgatásos és kombinált. A lineáris pásztázási opcióval a felhasználó síkidomot mozgathat egyenes mentén. A síkidom lehet többszörösen összefüggő (azaz lyuka(ka)t tartalmazó) is. A síkidom mérete a mozgatás során léptékezéssel tetszőlegesen módosítható. Forgatásos pásztázás kiinduló geometriai alapegysége vonal, vonallánc, kör vagy körív, sokszög, Beziergörbe, szplájn stb. lehet. Az összetett pásztázás a lineáris és a forgatásos pásztázás kombinációja, és speciális spirál jellegű objektumok előállítását teszi lehetővé. A SilverScreen más rendszerekben ritkán megtalálható szolgáltatása az eltérő síkalakzatok közötti átmeneti vonalfelület létrehozása, amit pásztázásként valósít meg.

A testek manipulálása alapegység (E), szerkesztési (C) vagy világ (W) koordinátarendszerekben lehetséges. A fáradságos ismétlések elkerülése érdekében másolási funkciók állnak rendelkezésre. A létrehozott modellrészeket vonalmenti, mátrix jellegű, körkörös vagy spirál jellegű másolással lehet többszörözni. A másolás tükörkép szerint is működik.

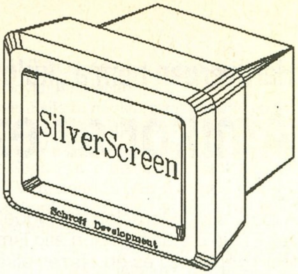
A SilverScreen a geometriai modell alapján mérnöki mennyiségeket is származtat. Lehetővé teszi felület területének, test térfogatának, súlypontjának és tehetetlenségi nyomatékainak automatikus számítását. A modell módosulása esetén a rendszer e mennyiségeket újraszámítja.

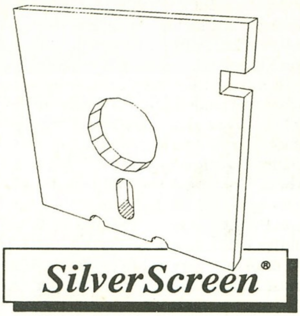
Érdekes és hasznos szemléltetésű

A SilverScreen az egyébként ismert megjelenítési eszközöket sajátosan használja. A fizikai képernyőn képmezők definiálhatók, majd a képmezők ablakokra oszthatók; ennek eredményeként kaphatjuk a mozaik-ablakokat. A „mozaikolás" korlátlanul folytatható.

A kezelt ablakok másik típusa az átfedő ablak, ami csupán a közismert rétegkezelési technikát álcázza ügyesen. Az ablakok könnyű elérése érdekében a rendszer öt előredefiniált ablakberendezést tesz lehetővé. Az ablakok nagyításával a felhasználó az objektumot kívülről szemlélheti meg. A Camera Walk paranccsal viszont akár belülről is megvizsgálhatók az objektumok. E szolgáltatás előnyös lehet például a zárt, hegesztett lemezszerkezetek tervezésében. Az objektumok megjelenítéséhez ortogonális és perspektív vetítések alkalmazhatók.

Az objektumok megjeleníthetők takartvonal-eltávolítás nélküli huzalvázmodellként, takart vonalakat nem tartalmazó (hidden-line), illetve szaggatott takart vonal jelöléses (semi-hidden) huzalvázként, valamint többszörös fényforrás alapján árnyalt felületmodellként. A Quick funkcióval végrehajtott árnyalás a testek lapjait kifesti, a Normal árnyalás pedig poligon felosztás alapján hajtja végre a színezést. Meglepő talán, de a SilverScreen képes eltérő ablakokban egyidejűleg kezelni a három szemléltetési formát. Mindezek alátámasztják azt a véleményemet, hogy e rendszer ott előnyös, ahol elsődlegesen 3D-s testábrázolási feladatokat kell megoldani.

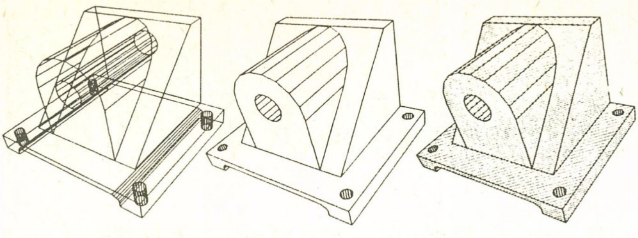




De a rajzolásban sem utolsó

A SilverScreen szakadásmentes átmenetet biztosít a 3D-s testmodelltérről a 2D-s rajzi térre. A gyakorlatban ezt azzal valósítja meg, hogy lehetővé teszi a 3D-s modellekről 2D-s nézetek származtatását. A nézetek a továbbiakban úgy kezelhetők, mintha eredetileg is a felhasználó hozta volna létre azokat. Ha a felhasználó rajzolási célra kívánja használni a rendszert, a következő geometriai alapegységekkel dolgozhat: pont, vonal (egyedi és gumi), kör és körív, Bezier-görbe (nyitott és zárt), jelölőgyűrű, sokszög (n-oldalú, egyenlő oldalú, egyenlő szárú, csillagforma és négyszög), ékalak, vonallánc, kifeszített szplájn (nyitott és zárt), kettősköbös háló. A rajzoláshoz nyolcféle vonaltípus állítható be. Metsződő geometriai alapegységeken a sarokletörés a Chamfer, a lekerekítés a Fillet paranccsal kérhető. A SilverScreen az ANSI Y14.5 szabvány szerinti méretezési jelképeket és technikát alkalmazza. A méretezési szolgáltatás elősegíti a változtatások egyszerű végrehajtását, ugyanis ha az alapméret módosul, a SilverScreen a módosulásnak megfelelően automatikusan megváltoztatja a méretvonalakat és a méretértékeket. Az alapegységek az egyszerűbb kezelés (tulajdonságmódosítás, helyzetváltoztatás stb.) érdekében csoportba rendelhetők. A csoportműveletek viszont időigényesek.

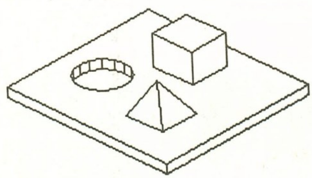
A nem metsződő vonalak és körívek a metsződés kedvéért meghosszabbíthatók. Az egyedi vonalak lánccá kapcsolhatók össze, vagy a láncok vonalakra bonthatók fel. A rajzok annotációját a SilverScreen szövegfelírással és különféle segédeszközökkel (például feliratkeretezéssel, jelzőkörökkel, annotációs blokkokkal stb.) támogatja. A rajzokon elhelyezendő szövegek ASCII szövegfájlokból is beolvashatók. A feliratok közvetlen szerkesztéséhez négy előredefiniált 2D-s betűtípus áll rendelkezésre. Az annotáció lehetőségei kö-



zött található néhány feleslegesnek tűnő dolog is, például a kettős mértékegységben való méretszármaztatás vagy a 3D-s betűtípusok.

Sajátos vonás, hogy a rendszer a testmodellezésnél általános halmazműveleteinek 2D-s formáját alkalmazza a síkbeli szerkesztési feladatokhoz. A geometriai alakzatok zárt síkidomok (például vonalláncok, körök, sokszögek) által határolt felületek lehetnek. Hasonlóan a testekhez, az egyszerű síkbeli objektumok is hierarchiába rendezhetők. A struktúrában a helyük a Relocate funkcióval változtatható meg. A rendszer képes a struktúra megjelenítésére is.

Nagy hatású eszköz a tapasztalt felhasználó kezében a szimbólumkezelési funkció. Másolatképzéssel gyakorlatilag bármi logikailag egy egységként kezelt szimbólummá tehető. A rajzokba való beültetéskor a szimbólum léptékezhető, elforgatható, torzítható vagy színezhető. A befogadó modell jellem-



zőinek módosulásakor a hozzá tartozó szimbólumok jellemzőit is megváltoztatja a rendszer. A szimbólumokból könyvtár is szervezhető. A sémáknak nevezett attribútum-hozzárendelésekkel a felhasználó a geometriai jellegű alapegységekhez szöveges vagy numerikus információt kapcsolhat. Ezek az attribútumok a Query paranccsal kérdezhetők le.

A Bezier-görbék, a szplájnok és a kettősköbös görbehálók alakja a Reshape paranccsal változtatható. Az alak módosítására a vezérlőpont áthelyezését támogatja a rendszer. A kapcsolódó geometriai alapegységek alakját automatikusan módosítja a rendszer. Szabadkézi vázlatolást a SilverScreen nem enged meg.

A SilverScreen az elsajátítás után barátságos és főleg engedelmes rendszerként viselkedik. Nem támaszt semmiféle korlátozást a modell vagy a rajz méretével szemben. Ha a rendelkezésre álló operatív memória nem elégséges, a többlet információt automatikusan áttölti a bővítőmemóriára (ha elérhető), és amikor az is kimerül, akkor a merevlemezzel folytatja. A modell- és a rajzi állományok lemezfájlba írhatók, akár ablakonként is nyomtathatók vagy kirajzoltathatók.

Végül még egy jellegzetességet meg kell említeni. A SilverScreen ára kategóriájában a legalacsonyabb, 995 US dollár.

Horváth Imre

A GEM operációs rendszer VI.

Fájlnév, tartalomjegyzék, útvonalnév

Sorozatunknak olyan részéhez érkeztünk, amelyben a GEM rendszerrel kapcsolatban talán a legfontosabb és legkötöttebb tudnivalók tárulnak olvasóink elé.

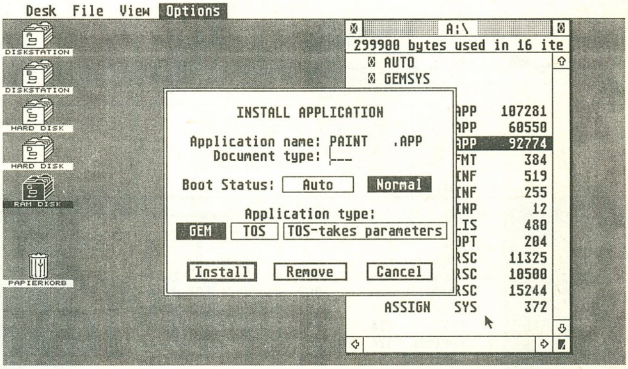
A fájlnevet — mint általában — egy maximum nyolc karakterből álló név és egy maximum hárombetűs névkiterjesztés együttesen alkotja, a két részt a pont karakter választja el egymástól (PÉLDATÁR.PRG).

A fájlnévben számok, betűk szerepelhetnek, speciális szimbólumként pedig az aláhúzás karakter. A pont csupán a fájlnév és a hozzá tartozó kiterjesztés elválasztására szolgál. Ez a fájlnévben és a kiterjesztésben másutt nem szerepelhet. A fájlnév kiterjesztése lehet az operációs rendszer által kötött, alapulhat a megszokáson, más esetekben pedig teljesen kötetlen.

Kötött a fájlkiterjesztése a futtatható programoknak: APP, PRG, TOS, TTP, ACC. A GEM rendszer csak az ilyen kiterjesztésű fájlokat futtatja és az öt különféle kiterjesztésű programfajta futtatása között is különbségek vannak.

Az APP (application) és a PRG (program) jelentése azonos, GEM program futtatását jelenti. Ebben az esetben működik a redőnymenü, megjeleníthetők a különféle ikonok, használható az egér.

TOS kiterjesztésű program futtatása esetén a rendszer kikapcsolja a GEM interfészt — vagyis a menürendszert, az egeret —, így csupán a billentyűzettel kezelhetjük a programot.



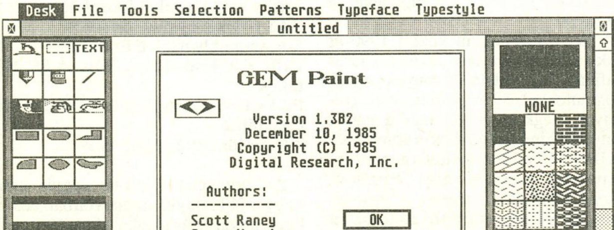
1. ábra

A TTP (TOS take parameter) a paraméterezhető TOS fájlok kiterjesztése, amelyekkel a futtatás elindításakor egy paramétert adhatunk át a programnak. Ezt a típust használják a TOS felületű editorok (paraméterként adható meg például az editálandó fájl neve), linkerek stb. A paramétert a program indítását követően kinyíló ablakba kell beírni (1. ábra). Természetesen a program futtatása után ismét a GEM-felülettel dolgozhatunk, a GEM paramétereit visszatölti az operációs rendszer a rendszerváltozókba, és visszaállítja az ablakokat ugyanazokra a helyekre, ugyanolyan méretben, ahol a TOS program elindítása előtt voltak.

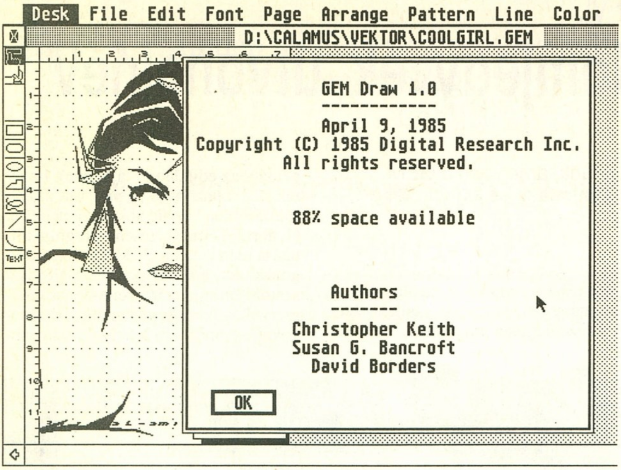
Az ACC (accessory) olyan program, amelyet az operációs rendszer tölt be automatikusan a boot-lemezről és azt lefuttatja. Ezeket a programokat a felhasználó a rendszer betöltése után már nem tudja elindítani. Segítségükkel a rendszer redőnymenüjének bal ablakába kiegészítő utasításokat írhatunk.

További, a GEM által kötött fájlkiterjesztések is vannak még a programfájlokon kívül, ilyen az IMG és a GEM. Az IMG az image (kép) szó betűiből adódik. Az IMG kiterjesztésű fájlok GEM-formátumú rasztergrafikus képet tartalmaznak. Ezeket a GEM Paint programmal tudjuk javítani (2. ábra), illetve vele tudunk ilyen formátumban tárolt új rajzot készíteni.

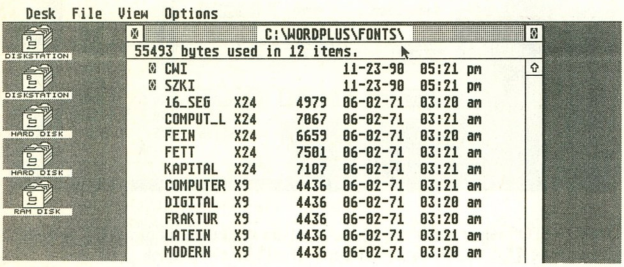
A GEM kiterjesztésű fájlok szintén grafikus képet tartalmaznak, de az előzővel ellentétben nem raszter-, hanem vektorgrafikát. Ezt a fájlformát a GEM Draw vagy az Artline programmal lehet létrehozni (3. ábra).



2. ábra



3. ábra



4. ábra

Mindkét fájlformátumnak megvannak az előnyei és hátrányai is. A rasztergrafikus ábra könnyebben rajzolható és javítható, de a bittérkép tárolásával sok helyet foglal a külső tárolóhelyen, a nagyítás funkcióval pedig a raszterpontokat nagyítja fel. Ezáltal nagyítás esetén a kép vonalai durvává, lépcsőzetessé válnak: a kép nagyítása így a minőség rovására megy.

A vektorgrafika legfőbb előnye, hogy az alakzatok vektoros tárolása miatt az ábra vonalai a felnagyítás után is ugyanolyan jó minőségűek maradnak és a fájl mérete is kisebb. Hátránya, hogy a raszteres képekkel ellentétben sok mindent nehezebben lehet megrajzolni vektoros módon, ugyanis itt előre megadott alakzatok nagyításával, kicsinyítésével, egymás mellé illesztésével lehet a képet elkészíteni. A vektoros fájlban nem bittérkép-formában tárolják az ábrát, hanem a kiválasztható alakzatok paramétereivel. Például egy kört középpontjának koordinátájával és sugarának a hosszával.

A két fájlformátum között 1990-ig csak a vektoros grafikát tudták raszteres grafikára konvertálni bizonyos segédprogramokkal, de az elmúlt évben (bizonyos megkötésekkel) már a másik irányban is megvalósítható a konverzió. Az IBM PC-vel kompatibilis gépen futó konvertáló program nagy hátránya, hogy 4 Mbájt RAM-memóriát igényel. Az Atari ST számítógépre kifejlesztett Arabesque nevű rajzprogram viszont mindkét fájlformátumot tudja kezelni, és blokkokat tud átvinni egyikből a másikba. Ez a program csupán 1 Mbájtnyi helyet igényel.

Az FNT a betűfájlok (fontok) kiterjesztése. Ezekben tárolja a rendszer a karakterek bittérképét. Bármilyen típusú számítógép GEM rendszerének karakterei kompatibilisak más számítógépek GEM-fontjaival, csak a képernyő megjelenési méretében lehetnek különbségek. Ez azt jelenti, hogy például az IBM Hercules kártyára tervezett betűket akadálytalanul használhatjuk Atari ST gépen és viszont. Ha azonban IBM VGA felbontású monitorhoz tervezett fontokat hozunk át Atari ST-re, akkor azok jól láthatók lesznek, csak a monitor alacsonyabb felbontásából adódóan a karakterek tűnnek nagyobbaknak, ugyanis a képernyőre ugyanannyi képpont kerül, mint a VGA monitor esetében, de ott ugyanakkora átmérőjű képernyő esetén a képpontok kisebbek.

Az RSC kiterjesztésű fájlok a resource fájlok. Ezek tárolják a program által használt menürendszer (redőnymenü, dialógbox) paramétereit. Ezzel később még részletesen foglalkozunk.

A SYS kiterjesztést a rendszerkonfiguráló fájlok használják, az információkat ASCII kódban tárolják. Például az ASSIGN.SYS fájlban a különböző device driverek vannak definiálva.

Az INF kiterjesztésű fájlok rendszerinformációkat tartalmaznak. Például a DESKTOP.INF fájlban vannak az ablakok nagyságára és elhelyezkedésére vonatkozó paraméterek, a színbeállítás paraméterei stb.

A megszokáson alapuló, de nem kötött kiterjesztések a következők:

DOC = dukumentum
TXT = szöveg
BAT = batchfájl (az MS-DOS-sal ellentétben itt nem kötött)
DAT = adatállomány
ASC = ASCII kódú fájl
C = C nyelvű forráskód
PAS = Pascal nyelvű forráskód
BAS = Basic nyelvű forráskód
S = Assembly nyelvű forráskód
DBF = dBase-kompatibilis dbMAN-fájlok
PK1 = Lotus-kompatibilis LDW Power Calc fájlok
ARC = tömörítő programok

Az útvonalat (path-t), vagyis azt, hogy a fájl melyik alkönyvtárban található, a könyvtár ablakának fejléce tartalmazza. Innen olvashatjuk le, hogy melyik meghajtón dolgozunk, és azt, hogy éppen melyik alkönyvtárban vagyunk (4. ábra). Az alkönyvtárak pedig fastruktúra-szerűen helyezkednek el.

Kovács P. Attila

(Folytatjuk)

Jó path-ban...

Gyakran előfordul az IBM gépek mellett, hogy módosítanunk kellene mondjuk a DOS elérési útját, vagy pedig egy rövid időre másként szeretnénk definiálni az egyik billentyűt. Erre azoknak, akik a CONFIG.SYS-ben szerepeltetik az ANSI.SYS-t, egyszerű módjuk van. Az itt elmondottakban néhány olyan, IBM XT/AT gépekre vonatkozó, de az ANSI.SYS használatát feltételező megoldást mutatunk, amelyek talán nem közismertek.

Kifogni a „buta" gépen

Vegyük azt az egyszerű esetet, amikor azt szeretnénk, hogy a merevlemezen lévő egyik alkönyvtárunk (nevezzük ezt például WORK-nek), amely eddig nem volt benne a DOS elérési útjában – azaz nem szerepelt az AUTOEXEC BAT fájlnak sem a SET PATH=, sem pedig a PATH= kezdetű sorában –, a továbbiakban legyen benne. Ilyenkor a DOS szintről kiadva a SET PATH= C:\WORK utasítást ugyan azonnal célt érünk, ámde a korábbi elérési utat elveszítjük, mert ekkor csak a WORK alkönyvtár lesz benne a DOS elérési útjában. Azaz a gépünk ennek az utasításnak a hatására kvázi „megkukult", elbutult, mert nem emlékezik a korábbi elérési utakra.

Emiatt még a külső DOS parancsokat sem fogjuk tudni használni anélkül, hogy azok teljes elérési útját meg ne adnánk, amennyiben azok egy önálló alkönyvtárban (például a C:\DOS-ban) voltak elhelyezve. Nem beszélve arról a sok apró, számunkra kedves utility programról, amit a C:\UTIL alkönyvtárból most hiába hívogatunk, mert hiszen ezzel az utastással a UTIL is kiesett a pixisből – akarom mondani a PATH-ból. Ezen csak úgy tudunk segíteni, ha írunk egy egysoros batch fájlt, és azt futtatjuk le. Ez a fájl ebben az esetben a következő lehet:

SET PATH=%PATH%;C:\WORK

A korábbi elérési utat a %PATH% változó tartalmazza, és ez csak a batch fájlokra igaz. (A DOS szintjéről nem megy a dolog. Erről bárki meggyőződhet, ha ezt az utasítást nem batch fájlból, hanem közvetlenül, a DOS szintjéről adja ki a gépnek.) Adjuk a PATHPLUS.BAT nevet a fent említett batch fájlnak, majd indítsuk el, és utána a DOS-nak vagy a PATH vagy a SET utasítása segítségével győződjünk meg arról, hogy valóban megmaradtak-e a korábbi elérési utak.

Még hatékonyabb lesz ez az egysoros batch fájlunk akkor, ha a következő alakban írjuk fel:

SET PATH=%PATH%,%1

Ebben az esetben a következőképpen kell meghívni a PATHPLUS-t:

PATHPLUS C:\WORK

Itt az %1 a PATHPLUS után álló első paramétert, a C:\WORK-öt jelenti. Így egy tetszőleges alkönyvtárat fűzhetünk hozzá a korábbi elérési úthoz, és eközben nem fog a számítógépünk „megbutulni". Ezt az egysoros batch fájlt érdemes például egy olyan UTIL nevű alkönyvtárba tenni, amely benne van az állandó elérési útban. Így az bárhonnan hívható lesz.

Ha nagyon sok úgynevezett környezeti paramétert adunk meg, akkor szükség lehet arra, hogy a DOS környezetét növeljük. Ez a legegyszerűbben, úgy érhető el, ha a CONFIG.SYS fájlban az első sorban a következő utasítást helyezzük el:

SHELL = COMMAND.COM /E:4096/P

Ez az utasítás a DOS környezetét 4096 bájttal növeli meg.

Érdemes megjegyezni, hogy a %PATH% az AUTEXEC.BAT fájlban is jó szolgálatot tehet akkor, ha nagyon sok elérési utat akarunk megadni, és nincs olyan szövegszerkesztőnk, amellyel 80-nál több karaktert írhatnánk egy sorba; ilyenkor a második, a harmadik SET PATH= esetében a %PATH%; kifejezéssel előbb átmentjük a korábbi PATH-okat, majd folytatjuk a további elérési utak megadásával. Például:

```
SET PATH=C:\;C:\DOS; C:\SYS; C:\UTIL; C:\NORTON; C:\FOXBASE; C:\EDITOR
SET PATH=%PATH%; D:\;D:\PCTOOLS;D:\TURBO;E:\
```

a fenti, az AUTOEXEC.BAT fájlban lévő két sor hatására a teljes elérési út a két sorban megadott elérési utak összege lesz.

Billentyűk - jelmezben

Olyan igényünk is felmerül néha, hogy megváltoztassuk az egyes funkcióbillentyűk hatását. Erre akkor van mód, ha a CONFIG.SYS fájlban az ANSI.SYS szerepel; legyen például az ANSI.SYS a C:\SYS alkönyvtárban. Ekkor a következő utasítást kell a CONFIG.SYS-be elhelyezni:

DEVICE = C:\SYS\ANSI.SYS

Az ANSI.SYS-szel érdemes mindenféleképpen megismerkedni, mert sok lehetőséget kínál fel a képernyő kezelésére, kezdve a képernyőmódok vagy a színek beállításával, egészen az egyes billentyűk átdefiniálásáig. Az ANSI.SYS jelenlétével a következő lehetőségek nyílnak a funkcióbillentyűk „elvarázsolására":

a) a DOS PROMPT-ján keresztül;

b) egy képernyőre kiírandó szövegfájl segítségével.

Nézzük meg először, hogy a DOS PROMPT utasításával hogyan definiálhatjuk át mondjuk az F1 billentyűt úgy, hogy az az A lemezmeghajtóról adjon könyvtárkatalógust:

SET PROMPT=$e [0;59;"DIR/W A:*.*";13p

Néhány példa az F2, F3, F5 és az F10 billentyűk átdefiniálására:

```
SET PROMPT=$e[0;60;"C:\PC\PCTOOLS";13p
SET PROMPT=$e[0;61;"C:\NORTON\NCD";13p
SET PROMPT=$e[0;63;"C:\EDI-
```

TOR\PE2/PC:\EDITOR\PE2.PRO";1 3p

SET PROMPT=$e[0;68;"C:\NORTON\NCSMALL";13p

Ezek hatására az

F2 a C-n lévő PC alkönyvtárból a PCTOOLS-ot,

F3 a C-n lévő NORTON alkönyvtárból az NCD-t,

F5 a C-n lévő EDITOR alkönyvtárból a PE2-t,

F10 a C-n lévő NORTON alkönyvtárból a NCSMALL-t fogja minden egyes alkalommal behívni, mindaddig, amíg az adott billentyűket újra át nem definiáljuk. Az F1–F10 billentyűkhöz a (0, 59) - (0, 68) számpárok tartoznak emelkedő sorrendben; ezek az úgynevezett scan kódok, amelyek a billentyűzet tárolójába kerülnek az egyes billentyűk lenyomásakor. Természetesen az idézőjelek közötti szövegeket úgy módosíthatjuk, ahogy úri kedvünk diktálja, és mindig kívánságunk szerinti lesz az egyes billentyűk funkciója. Ha már nincs szükségünk a billentyűk változtatgatására, akkor a következőképpen szüntethetjük meg a definíciókat (például F3 esetében):

SET PROMPT=$e[0;59;0;59;13p

Mint látható, a scan kódok megismétlésével visszaállíthatjuk a funkcióbillentyűk eredeti jelentését. Erre sok esetben szükség is van, mert például a Norton Editor, a Norton Change Directory (NCD) vagy a Personal Editor I nem szereti, ha a billentyűk definiálva vannak. Ez olyannyira lényeges, hogy például a Norton Editorból még kiszállni sem lehet, ha mind a 10 funkcióbillentyű definiálva van. A Personal Editor II már ebből a szempontból is egy javított változatnak tekinthető, mert zokszó nélkül tűri, hogy a billentyűzetet az igényeinknek megfelelően alakítsuk, bár az is igaz, hogy e speciális billentyűzetdefiníciókhoz a saját működése idején nem enged hozzá bennünket, hanem a pe2.pro-ban lévő billentyűzetdefiníciót érvényesíti.

Prompttól promptra

Az itt elmondottak szerint tehát már át tudjuk öltöztetni a billentyűzetet, de ez azzal a hátránnyal jár, hogy a szeretett PROMPT-unktól megszabadított ez, a közvetlenül a DOS szintjéről bebillentyűzött SET PATH utasítás. Nem kell azonban megválnunk a szépen kialakított DOS PROMPT-unktól, ha egy pár soros batch fájlt (DEF.BAT) készítünk:

SET AKARMI=%PROMPT%
SET PROMPT=$e[0;59;"DIR/W A:*.*";13p
SET PROMPT=$e[0;60;"C:\PC\PCTOOLS";13p
SET PROMPT=$e[0;61;"C:\NORTON\NCD";13p
SET PROMPT=$e[0;63;"C:\EDITOR\PE2/PC:\EDITOR\PE2.PRO";1 3p
SET PROMPT=$e[0;68;"C:\NORTON\NCSMALL";13p
SET PROMPT=%AKARMI%
SET AKARMI=;

Itt a batch fájl első sorában elmentjük a korábbi DOS PROMPT-ot az „AKARMI" nevű változóba, majd a billentyűzet definiálása után az utolsó előtti sorban ez visszakapja a korábbi értékét. Az utolsó sorban pedig a feleslegessé vált AKARMI változó értékét töröljük, hogy ne foglaljon el fölöslegesen helyet a DOS környezetéből. Hasonló batch fájlt készíthetünk elő a törlésre is (CLR.BAT), azzal a különbséggel, hogy értelemszerűen a megfelelő utasításokat kell benne elhelyezni a funkciógombok jelentésének törlésére (lásd az előbbi, az F3-as billentyűre vonatkozó példát).

Ha már a PROMPT és az ANSI.SYS szóba került, hadd ismertessem az én kedvencemet. Két sorból álló PROMPT ez: a felső sorban a dátum és az idő, az alatta lévő sorban kék színű háttéren, fehér betűvel kiemelten jelenik meg a teljes elérési út, majd pedig a további kiírás számára a hátteret feketére, a betű színét zöldre állítja be:

SET PROMPT=$D - T_⇐[37;44m [$P]$G ⇐[0;32;40m

A ⇐ jel képviseli az ESC karaktert (a decimális 27-et, a hexadecimális 1B-t). Az első ⇐ [37; 44m karaktersorozat egy ANSI.SYS utasítás, amely a kék háttéren fehér karaktereket jelenít meg. A számokat megfelelőképpen megváltoztatva, könnyedén módosíthatjuk a színeket; álljon itt egynéhány szín ANSI.SYS kódja a karakterek számára: fekete – 30, piros – 31, zöld – 32, sárga – 33, kék – 34, lila – 35, cián – 36, fehér – 37, valamint a háttérszínek számára: fekete – 40, piros – 41, zöld – 42, sárga – 43, kék – 44, lila – 45, cián – 46, fehér – 47.

Érdemes megjegyezni, hogy nem minden szövegszerkesztő teszi lehetővé, hogy az ESC karaktert egy fájlba beleírjuk – éppen amiatt, mert ez egy vezérlőkarakter. A kiterjesztett, 102 gombos klaviatúrák zöménél azonban mód van arra, hogy az ALT billentyű nyomva tartása mellett bebillentyűzzük a 27-et (az ESC kódját) a numerikus nyomógombok segítségével.

Térjünk vissza ahhoz a változathoz, ahol az ANSI.SYS utasításokat nem a DOS PROMPT-ján keresztül adjuk meg, hanem elhelyezzük azokat egy fájlban (legyen ez a DEF.LST), amit aztán a képernyőre íratunk ki vagy a TYPE-pal vagy a MORE-ral. Így nem is fogjuk a PROMPT-ot elrontani. További magyarázkodás helyett nézzük meg, hogy milyen formában kell itt az utasításokat a fájlban megadnunk a billentyűzet átdefiniálása érdekében.

⇐ [0;66;"DIR/P";13p
⇐ [0;67;"MORE:\DEF.LST";13p
⇐ [0;68;"TYPE C:\CLF.LST";13p

Ez a DEF.LST-ben lévő néhány utasítás az F8, F9 és az F10 billentyűket definiálja át. Az átdefiniálás rögtön érvénybe lép, mihelyt a DEF.LST tartalmát a képernyőre juttatjuk, a következő két utasítás valamelyikével:

TYPE DEF.LST
MORE<DEF.LST

A billentyűdefiníciók törlésére pedig a CLF.LST nevű fájlba a következő utasításokat kell elhelyeznünk:

⇐ [0;66;0;66;13p
⇐ [0;67;0;67;13p
⇐ [0;68;0;68;13p

Ez a korábbiak szerint már nem meglepetésszerű. Ha már nincs szükség a billentyűk definícióira, akkor elég ennek a fájlnak a tartalmát is a képernyőre kiírni a TYPE-pal vagy a MORE-ral.

Meg kell még említeni, hogy a DOS nem túl nagy környezetet biztosít az ANSI.SYS számára, így mind a 10 funkcióbillentyűt átdefiniálhatjuk ugyan, de az egyes billentyűkre hosszú meghatározásokat nem adhatunk, mert különben ezek a meghatározások összegabalyodnak.

Szabó Péter Pál

Új sorozat: Modula-2

Ha valaki belelapoz a külföldi szakfolyóiratokba, egyre gyakrabban találkozhat a Modula-2 programozási nyelvvel foglalkozó cikkekkel, illetve Modula-2 nyelven írt programokkal, de mind ez idáig nálunk teljes volt a csönd.

Most induló sorozatunkkal ezt szeretnénk megtörni. Célunk nemcsak e nyelv, hanem a modern szoftvertervezési eszközök és módszerek megismertetése és elterjesztése itthon is. Természetesen igyekszünk megfelelni a hazai igényeknek, azaz a 8 bites számítógépeken felnevelkedett bitvadász nemzedéknek és a PC-kompatibilis számítógépeket használók széles körének. De ezen igényeken túl szeretnénk bepillantást engedni a profi programozók boszorkánykonyhájába, és közelebb hozni olyan fogalmakat, mint a rendszerfüggetlen programozás, az absztrakt adattípusok és az információelrejtés.Természetesen nem hagyhatjuk említés nélkül a rendszerprogramozás egyik neuralgikus pontját, a hardverközeli programozást sem.

Mindezen célok elérésére keresve sem találhatnánk alkalmasabb nyelvet, mint a Modula-2. Szeretnénk, ha sorozatunk a hazai Modula-2-ben programozók fórumává válna. Ehhez igyekszünk a Modula-2 nyelvű fordítók és szoftverkönyvtárak ismertetésével és tesztelésével is hozzájárulni, illetve magunk is igyekszünk hasznos moduiokat és modulkönyvtárakat létrehozni a sorozatban, és természetesen számítunk az olvasói levelekre és programokra is.

Miért éppen Modula-2?

A válasz a fenti kérdésre igen egyszerű: azért, mert a Modula-2 a legkorszerűbb programozási nyelv.

Ez az állítás talán erősnek tűnik, ha meggondoljuk, hogy napjainkban sok programozási nyelv létezik, és ezek mindegyike több száz dialektussal rendelkezik. Közülük mégis csupán maroknyi azon programozási nyelvek száma, amelyek mérföldkövet jelentenek a programozás történetében.

Ezek a nyelvek (FORTRAN, ALGOL, LISP, BASIC, Pascal, C, Modula-2) azért tekinthetők jelentős lépcsőfokoknak a programozási nyelvek fejlődésében, mert a programozók számára lehetőséget biztosítottak az egyszerűbb, rugalmasabb és könnyen karbantartható rendszerek megírásához.

A Modula-2 jelentősége abban keresendő, hogy már csak létrejöttének időpontjából adódóan is egyesíti az elődeiben található legjobb ötleteket, és a nyelv definíciója tartalmazza a modern szoftvertervezéssel kapcsolatos fogalmakat támogató elemeket.

Jó-jó, mondhatná bárki, de most hallok először erről a programozási nyelvről. (Pedig már 10 éve létezik.) Nem egyike-e ez is azoknak a nyelveknek, amelyeket elméleti szakemberek álmodnak meg elefántcsonttornyaikban, de amelyeknek semmilyen gyakorlati hasznuk sincs?

A válasz: nem szabad az itthoni helyzetből kiindulnunk. Külföldön a Modula-2 — létrehozása óta — egyre szélesebb ívű karriert fut be, és az utóbbi két évet elemezve, úgy látszik, rakétasebességgel tör előre minden fronton.

Az óraipar és a bankélet világhíre után — harmadikként

Való igaz, megalkotásakor Niklaus Wirth, a Zürichi Műszaki Egyetem professzora, egy az egyetemen induló kutatási fejlesztési projektet tartott szem előtt (amelynek célja egy integrált számítógéprendszer komplex szoftver- és hardvertervezése volt), de a tervezés során a konkrét feladaton kívül figyelembe vette mind az általa megalkotott két nyelv — a Pascal és a Modula — használata során szerzett tapasztalatokat, mind a már létező programozási nyelvek tulajdonságait és a használatukkal kapcsolatos tapasztalatokat — különös tekintettel a nagy rendszerek programozására. A gyakorlati tapasztalatokon kívül ebbe a nyelvbe foglalta az olyan, legmodernebb szoftvertervezési ismereteket is, mint például a magas szintű probléma- és adatabsztrakciót, az információelrejtés elvét, a modularizációt, valamint a rendszerprogramozásnak egyik, a meglévő nyelvek szempontjából neuralgikus pontját, a hardverközeli programozást is.

Niklaus Wirth zsenialitásának köszönhetően a Modula-2 remekül ötvözi ezeket a tulajdonságokat. Ha összehasonlítjuk az ADA-t — amely hasonló megfontolások alapján született — a Modula-2-vel, akkor azt mondhatjuk, hogy az ADA egy olyan karácsonyfa, amelyre valaki FerroBond segítségével felragasztotta az összes díszt és még néhányat a szoba berendezési tárgyai közül, míg a Modula-2 egy olyan fenyőfa, amely köré ki van készítve az összes dísz a megfelelő akasztókkal ellátva, és ránk vár a feladat, hogy ezek közül a nekünk tetszőket felrakjuk az általunk kiválasztott fenyőágra. (Nem véletlen, hogy nagyon kevés olyan ADA fordító van, amelyik az éppen érvényes szabványnak 100%-osan megfelel.)

A Modula-2 alkalmazhatóságának a legfényesebb példája a kutatási projekt eredményeként megszületett Lilith személyi munkaállomás (personal workstation). Ez a gép, amelynek teljes operációs rendszerét Modula-2-ben írták, a hardvereszközök meghajtóitól a felhasználói programokig, gyorsabban hajtja végre a Modula-2 utasításokat, mint más gépek az Assembly nyelvűeket! Ne felejtsük el persze, hogy a C nyelvnek is van egy „saját" operációs rendszere, a UNIX, de ennek az eszközmeghajtóit Assembly nyelven írták. (A Lilithre és a vele kapcsolatos programfejlesztésekre egyébként még érdemes lesz visszatérni.)

„Modulációk"

A Modula-2 megjelenésekor még nagy számban léteztek 8 bites számítógépek, így hát nem véletlen, hogy a piacon az első implementációk a zürichi egyetem falain kívül ilyen gépekre jelentek meg. És milyen eredményekkel!

Az amerikai Volition Systems és más cégek a Modula-2 hivatalos definiálását követően rögtön megkezdték a Modula-2 fordítók kifejlesztését a CP/M, 6800 és UCSDp rendszerek számára. Ezen felül különösen 6800-alapú gépekre több Modula-2-ben megírt operációs rendszer jelent meg, amelyek azonban a Z80-alapú CP/M operációs rendszerű gépek erős piaci pozíciója és a 16 bites gépek elterjedése miatt a háttérbe szorultak. A Hochstasser Computing AG Z80 CP/M gépekre kifejlesztett Modula-2 fordítója álljon itt példaként a Modula-2 teljesítményére 8 bites gépeken. Ez a fordító, amelyet négy zürichi végzős írt, a korabeli tesztek tanúsága szerint lekörözte riválisait, a Turbo Pascalt és a Zortech C-t mind a kódméret, mind a gyorsaság szempontjából. Elmondható, hogy ezt a jó tulajdonságot azóta szinte mindegyik Modula-2 fordító megtartotta, lett légyen szó programozható számológépről vagy szuperszámítógépről.

A 16 bites számítógépek megjelené-

sével szinte egy időben létezik az amerikai Logitech cég Modula-2 fordítója, amely így szinte ipari szabványnak tekinthető PC-s környezetben. Nem sokkal később jelent meg a Taylor Modula-2 professzionális programozók számára.

A Macintosh gépek számára is több fejlesztői rendszer létezik, önmagukban állók és a Macintosh Programmer's Workbench-et használók egyaránt.

Áttörve a gátat

Természetesen létezik Modula-2 fordító UNIX munkaállomások részére csakúgy, mint SUN és Vax gépekre.

A mi számunkra fontos PC-s környezetben a Modula-2 elterjedését talán leginkább egy olyan fejlesztői környezet hiánya gátolta, amely megfelelt a Borland cég Turbo nyelvei által magasra állított követelményeknek. A Logitech forgalmazott ugyan egy fejlesztői rendszert a fordítójához, és a Taylor Modula-2-höz is lehetett fejlesztői környezetet találni a piacon, azonban az integráltság és a felhasználói kényelem szempontjából elmaradtak a Turbo nyelvek mögött.

Három éve azonban az amerikai JPI cég bombát robbantott a PC-s fejlesztői rendszerek piacán TopSpeed Modula-2 termékével. A TopSpeed környezet nemcsak könnyebben kezelhető, mint a Turbo nyelveké, de sokkal többet is tud. Ilyen pluszok a többablakos, többfájlos editor, a felhasználó által szabadon definiálható környezet, nagy sebességű optimalizáló fordító, automatikus „make", gyors „okos" linker, forráskód az összes könyvtári modulhoz (ami azóta a Modula-2 fordítókat és könyvtári modulokat előállító cégek jó szokásává vált, ezzel is megkönnyítve a rendszerfüggetlen programfejlesztést), nagy sebességű ablakkezelő könyvtár forráskóddal. Az úgynevezett kiterjesztett verzióhoz tartozott még ezeken felül egy beépített Assembler, egy DisAssembler, egy profiler, egy komplett soros vonalkezelő modul, egy LIM EMS-kezelő modul, egy TSR modul és még számtalan más, a professzionális programok megírásához szükséges eszköz. És még mintha ez mind nem lenne elég, a TopSpeed Modula-2 egy csapásra a leggyorsabb és legkisebb kódot generáló PC-s fordítóvá lépett elő. A fordító által generált kód a Turbo C-t is messze felülmúlta.

A JPI bebizonyította a Modula-2 életképességét PC-s környezetben, annál is inkább, mivel a teljes fejlesztői rendszert és a fordítót is Modula-2-ben írták, többek között a rendszerhez tartozó könyvtári modulok felhasználásával.

Villanások a Modula-2 fénycsővájában

Ha a fentiek még mindig nem bizonyultak eléggé meggyőzőnek, akkor most álljon itt néhány példa a közelmúlt Modula-2-vel kapcsolatos híreiből.

A Modula-2 mára már szinte teljesen kiszorította a Pascalt mint alapvető programozási nyelvet az angliai egyetemekről.

A londoni műszaki könyvesboltok kínálatában legalább annyi Modula-2-vel kapcsolatos könyv található, mint amennyi a C-t elemzi, ez — figyelembe véve a Modula-2 korát — nem kis teljesítmény.

Az angliai elektronikai vállalatok egyre nagyobb számban térnek át Assemblyről Modula-2-re (!!) a biztonság és a hordozhatóság miatt.

A Modula-2 használata a brit ipar más területein is egyre inkább terjed, különösen az úgynevezett beépített rendszerek (intelligens. mikroprocesszor-vezérlésű készülékek) terén. Az iparvállalatoknál végzett felmérések szerint a Modula-2 előnyei között említik, hogy a nyelvnek van formális, verifikálható definíciója, és hogy minden géptípusra, a programozható zsebszámológéptől a szuperszámítógépig, és minden operációs rendszerre létezik jó minőségű fordító. (Az amerikai Metrowerks cég például a Macintoshoktól a DEC, Control Data, CDC gépeken keresztül egészen a legújabb RISC processzoros munkaállomásokig egységes, forráskód-kompatibilis fordítókat szállít.)

A volt NSZK-ban és Svájcban gomba módra szaporodnak a Modula-2 szoftverkönyvtárakat fejlesztő és forgalmazó cégek. A Zürichi Műszaki Egyetem végzős hallgatói szinte ötödik hivatalos nyelvként értik a Modula-2-t, és fantasztikus dolgokat hoznak létre a Lilith és a Modula-2 segítségével, amelyek forráskódjai és dokumentációi egyébként minimális jogdíjért bárki rendelkezésére állnak.

Közben a PC-s fronton sincs nyugalom. Nem sokkal a JPI fordító után megjelent a Stony Brook amerikai cég Modula-2 fejlesztői rendszere, amelynek fordítójáról csak szuperlatívuszokban írnak a külföldi szaklapok. A Stony Brook optimalizáló fordító jelenleg a legjobb a PC-re kapható fordítók között, olyannyira, hogy a PC-s Modula-2 veterán Logitech az idén megvásárolta a fordítót saját rendszeréhez.

Egyébként egyik Modula-2-fejlesztő sem pihen a babérjain, mind a JPI, mind a Stony Brook, mind a Logitech megjelent már a piacon fordítójának OS/2-változatával, amelyek a forráskód szintjén kompatibilisak a cégek MS-DOS-fordítóival, sőt a Logitech-féle fordítócsaládhoz egy VAX/VMS változat is tartozik.

A JPI közben élre tört a PC-s többnyelvű fejlesztések területén is a TopSpeed család legújabb tagjaival, a C és Pascal fordítókkal, valamint a hamarosan megjelenő C++ és ADA fordítókkal. Nemcsak a nyelvek fejlesztői környezete közös, hanem maga az új optimalizáló fordító és a DLL-ek kezelésére képes szerkesztő is. Az, hogy a teljes rendszert és a fordítókat Modula-2 nyelven írták meg, ezek után gondolom, nem lep meg senkit. A többnyelvű fejlesztés lehetőséget nyújt különböző nyelveken megírt könyvtárak tetszőleges nyelvből való felhasználására. A TopSpeed Modula-2 2.0-ás verziója egyébként már objektumorientált bővítést is tartalmaz.

Az amerikai Computer System Architects cég kifejlesztett egy, a nyelv definícióján alapuló, Modula-2 csomagot transzputeres környezetre. A csomag tartalmaz egy szimbolikus hálózati debuggert, grafikai felhasználói felület kialakítását támogató könyvtárat, menükezelő könyvtárat, letölthető karakterkészleteket és egérkezelő rutinokat, mindezt transzputeres vagy processzor hálózatos környezetben, messze meghaladva a létező OCCAM és C rendszerek által nyújtott szolgáltatásokat.

Most induló sorozatunk nem titkolt célja az, hogy az itthon a Modula-2 körül tapasztalható csendet megtörjük, és ezen a téren is elősegítsük a „rendszerváltást". Ezeken a hasábokon szeretnénk foglalkozni a modern programozási technikákkal, különös figyelmet szentelve a PC-s alkalmazásokra MS-DOS-és OS/2-környezetben. Szeretnénk hasznos információt nyújtani az itthon is kapható Modula-2 fordítókról és programkönyvtárakról, lehetőség szerint a tesztelési eredmények alapján. A sorozattal kapcsolatos minden észrevételüket, ötletüket örömmel fogadjuk.

Olvasóink közül mindazoknak, akiket a fenti érvek nem győztek meg a Modula-2 jelentőségéről, csak azt tudom ajánlani, hogy jól tegyék el az Alaplap Modula-2-vel foglalkozó példányait: 2-3 év múlva ne kelljen keresgélniük azokat.

Villányi László

Kinek nyílik a kék rózsa?

Tisztelt Kis János!

Néhány gondolat jutott eszembe az Alaplap 1990. októberi számában írt egyik cikkének olvasása közben. Levelem — úgy vélem — nem olyan írásmű, amiről vitázni lehetne vagy kellene, de szeretném, ha egy másik érvrendszer szemszögéből is megvizsgálná a PS/2 gépeket.

A „Nagy Kéket" nem kell szeretni, ebben egyetértünk. Tisztelni azonban lehet. Nem, ne tegye félre a levelet, nem akarom én megvédeni az IBM-et, védje az meg saját magát, ha úgy érzi, hogy védelemre van szüksége. Én a magam részéről tisztelem, sőt horribile dictu egy kicsit még szeretem is. Igaz, én a számítástechnika egy másik végletét művelem, rendszerprogramozó vagyok, nagygépes környezetben (mit hívunk manapság nagygépnek?) immár 13 éve, jelenleg MVS/SP-feladataim vannak.

A PS/2 installációja során a kódolt hibaüzenet nekünk is okozott némi fejtörést, de az IBM ingyen (!) kisegített bennünket. A hardver-inkompatibilitáson pedig egyszerűen nem tudok felháborodni, része az üzletmenetnek. Aki Trabantját Opelra cseréli, az nem várhatja el, hogy továbbra is megszokott boltjában vásárolja meg az extrákat.

Ahogy én látom a PS/2 szerepét, az nyilvánvalóan eltér az Ön látásmódjától. A PS/2 nálam nem más, mint egy „workstation". Hívhatnánk munkaállomásnak vagy intelligens terminálnak is, de ezeket a kifejezéseket már annyira elkoptattuk, hogy valami mást kell majd kitalálni. Mint workstation a PS/2 alapvetően arra készült, hogy más rendszerekkel együtt tudjon működni. Ehhez a keretet az IBM SAA koncepciója — vagy ha jobban tetszik: szabványegyüttműködése — adja meg. Az SAA leképezése az OS/2 Extended Edition környezetben kezdődött meg (már gyakorlati eredményei is vannak). Az Ön által is nagyszerűnek tartott adatbáziskezelő elméletében és gyakorlatában is a nagygépes DB2-höz igazodik, sok-sok gigányi adatbázis osztott kezelésére készültek fel vele. Ennek fényében én már egy szót sem vesztegetnék az önálló PS/2 használhatóságáról a különböző DOS-verziók alatt, MERT NEM ARRA TERVEZTÉK ezeket a gépeket. Ha valaki nagyobb teljesítményű PC-re vágyik, az nyugodtan vegyen 386-os vagy 486-os PC-t, ne PS/2-t.

A DOS 4.xx-et én úgy látom, hogy egy kacifántos, a felhasználót (vö. a politikában a népet) a középpontba állító érvelés kényszerítette ki, azaz, hogy legyen valami DOS-szerűség is a PC-ken. Rainman (és brilliáns fordítója) után szabadon: naná, hogy csak egy gnóm lehetett, hiszen a puzzle darabjait eltérő dobozokból válogattuk össze.

Az OS/2 és a UNIX összevetése sem egyértelmű az eladási számok tükrében. Egyrészt az AIX (a UNIX IBM-es megvalósítása) nem része ma még az SAA-nak, másrészt az IBM saját RISC 6000-es gépeit AIX-szel szállítja. Ebből az is kiderül, hogy a PS/2—OS/2 konfiguráció nem nagyon akar semmilyen UNIX-változatnak sem a konfigurációja lenni. Ám, ha valaki a meglévő PS/2-jén ki akarja a UNIX-ot próbálni, nosza lehet, piacon van az AIX/PS/2.

A „Nagy Kék" tehát valóban lemaradhatott a futóversenyben. Igaz, ő egy másik városban állt rajthoz tízpróbában, és abban egész jól áll. Ez a sporthír tehát olyan „jereváni rádiós".

Végül még azt szeretném Önnek elmondani, hogy az itt leírtak egyáltalán nem cáfolják az Ön érveit. Nyilván Önnek a saját problémáit tekintve teljesen igaza van, és nem vigasztalja egy esetleges „Szép új világ" ígérete. Ez CSAK EGY MÁSIK megközelítés, és az sem biztos, hogy mindenben megállja a helyét.

Páldi Vince
KSH Számítóközpont

Kedves kolléga!

Tudom, hogy levelét elsősorban nem közlésre szánta, mi mégis úgy véljük, megéri a nyilvánosságot. Én persze azért továbbra sem szeretem a Nagy Kéket... Sőt — töredelmesen bevallom —, hasonló okokból a Microsoft sem tartozik a kedvenceim közé. Én a magam szemszögéből — hiszen foglalkozom DTP rendszerek installálásával és vírusokkal egyformán — megkövetelem egy cégtől, hogy ha kihoz egy terméket, akkor ahhoz a korábban már beszerzett programjaim alkalmazhatók legyenek. Tisztességtelen lépésnek tartom azt mondani a felhasználónak: dobj el mindent, ami eddig volt, s csinálj meg mindent a kezdetektől.

Magam a PS/2—OS/2 ügyeknél ezt a kompatibilitást hiányolom. Azt, hogy az OS/2 DOS-funkcióinak mondjuk, annyi köze van a DOS-hoz, mint az SZKI PROPOS operációs rendszerének. Különösen attól lehet dührohamot kapni, ha figyelembe vesszük, hogy az IBM ezzel a géppel tudatosan feladta a nyitott architektúrára vonatkozó, szimpatikus elképzelését. Az „új stílus" a most kihozott PS/1 gépben csúcsosodik ki igazán. Volt alkalmam egy ilyen PS/1-et nem is olyan régen teljes kiépítésében kipróbálni, s a gutaütés kerülgetett. A gép továbbragozza mindazt, amit a PS/2-nél tapasztaltam. Azzal súlyosbítva, hogy a bővítőkártyáknál a mikrocsatorna sem volt elegendően inkompatibilis, itt még külső bővítődobozt is kellett ehhez a „háztartásinak szánt" géphez csatlakoztatni.

Az említett guta igazán akkor kerülget, amikor a PS/2-vel találkozom. Mert a hagyományos, bevett programok nagy része kifejezetten utálja a PS/2 sem EGA-, sem CGA-, sem pedig a VGA-szabványnak meg nem feleltethető monitorrendszerét. Az EGA- és VGA-programok elvileg futnak a PS/2-n, több program és rendszerkörnyezet viszont nem hajlandó tudomást venni erről az elméletről.

Tisztességes műszaki dokumentáció — mivel a cég nem adja ki az architektúra minden elemét — mai napig nincsen. E tárgyban az amerikai technikai szamizdatokra vagyunk utalva, amelyek szerencsére most kezdenek egymás után elérni hozzánk is. De sok esetben ez sem elegendő gyógyír.

Több esetben előfordul, hogy az osztrák partner az Ön által kifejtett megokolás alapján valamely telefonközponti vagy egyéb nagygépes rendszert PS/2 intelligens „terminálokkal" szállított le. Ezzel legtöbb esetben bevallottan is azt szerették volna elérni, hogy itt Magyarországon ne fejlesszünk hozzá célkártyákat, mindent tőle szerezzünk be. Ilyenkor az egyetlen megoldás az volt, hogy a gépektől olyan gyorsan megszabadulunk, ahogy csak tudunk, mert a PC-s világban az ilyet akár konyhaasztalon is meg lehet tenni. S ide kapcsolódik a másik felvetésem: amiért a Microsoftot nem szeretem.

Egymásra találásunk legfőbb akadálya az, hogy a Microsoft operációs rendszerének továbbfejlesztésében az IBM mentalitását követi. Például a 4.xx DOS-sorozattal hosszas nyammogás után úgy jött ki, hogy tudta, hibás a termék. Hasonló gondok vannak és voltak a Windows 3.0 rendszerükkel. Tudatosan hagytak benne hibákat/korlátokat. Talán Ön is olvasta a magyar Computerworld-lapban a közelmúltban megjelent cikket, amely ezeket a korlátokat, tudatos disznóságokat tárgyalja, éppen az Intel processzorok kapcsán.

Nem véletlen, hogy a Tandon és a Compaq elhatározta: piacpolitikai okokból is rendbeteszi ezt az Augiász istállóját. Megvette a Microsofttól a jogot a DOS-ra és a Windowsra, kipiszkálta belőle a hibákat és korlátokat s mellékesen kibővítette azt saját specifikus funkcióival. A tapasztalat alapján ez olyannyira sikerült, hogy a nem saját gyártmányú gépeiken — hazánkban is — kifogástalanul futnak ezek az operációsrendszer-környezetek. Magam is Tandon DOS-t használok, mert ennek nincs semmilyen merevlemez-korlátja. E téren számításba jöhetett volna egyes esetekben a DR DOS is, de ezt a magyar változat másolásvédelme miatt sem magamnak, sem pedig másoknak sem ajánlom, egyszerűen azért, mert vészhelyzetben nem tudom kívülről feléleszteni a rendszert.

A PC- és a PS-árak egyértelműen arra mutatnak, hogy az azonos teljesítményt a PS-kompatibilis gépekben — és ha kell, akkor az UNIX-világban — mindenképpen megtalálom. Én tehát szeretném elfelejteni a PS/2-t, mert létét egyszerű piacpolitikai fogásnak tartom. De sajnos sokszor együtt kell élnem vele, mert mit tehetek, amikor egy felhasználó a már megvett gépeire akar egy adott programot felrakni. Eredeti lemezkészletén ma már talán csak a Lotus 1-2-3 R3 támogatja az OS/2-t. Továbbra is sikerültnek tartom viszont az OS/2 adatbáziskezelőjét. Ezt mások is így értékelik. Pesten is van egy cég, amelyik vállalati könyvelési rendszereket ír OS/2 alá ennek az adatbáziskezelőnek a felhasználásával.

Kis János

Lefülelt házidetektív

Amikor októberi számunkban közreadtuk Dina József Házidetektív című programját, elsődleges célunk a továbbgondolkodtatás volt. Úgy tűnik, sikerült felébresztenünk az „alvó programozót": Ötvös Zoltán szerkesztőségünknek beküldött levelében ízekre szedte a közölt programocskát, majd az elemzés végeredményeként elkészítette saját verzióját.

1.lista

A közölt eljárást szintaktikailag és látszólag helyesnek az 1. lista szerinti formában látnám. A 11. sorban az X-ek helyére az .EXE-fájl neve, a 12. sorban pedig a 0-k helyére a vírusmentes .EXE-fájl hosszának kell kerülnie.

Rejtett hiba azonban még mindig marad. Például a 11. sorban lerögzítjük azt, hogy a fájl neve 8 betűből, karakterből áll. S ha véletlenül pont nem ennyiből, akkor gond lehet a fájl megnyitásánál. Ezen úgy segíthetünk, hogy még fordítás előtt beírjuk a pontos nevet, és ezután már csak a fájlhosszt kell PC-Tools-szal bevésni.

2. lista

A 2. listán látható programrészlet az, ahogyan én megvédeném a programjaimat egyes vírusoktól. Ehhez már csak annyit fűznék hozzá, hogy kicsit furcsának hathat a főprogramot is egy külön eljárásban elhelyezni, de a gyakorlat igazolja ezt a megoldást.

1. lista

```
1     program ModositottSajat;
2     uses ...;
3     ...
4     procedure VirDetek;
5       var ch:char;
6           f,g:file of char;
7           neve:string[8];
8           i,fhossz1,fhossz2:longint;
9           hiba:integer;
10         begin
11          neve:='XXXXXXXX';
12          Val('000000',fhossz1,hiba);
13          Assign(f,neve+'.exe');
14          Reset(f);
15          fhossz2:=FileSize(f);
16          Close(f);
17          if fhossz1<>fhossz2 then
18            begin
19      WriteLn('Valószínüleg vírussal fertözödtem!');
20      WriteLn('Visszaállítom az eredeti állapotomat.');
21      WriteLn('Figyelem, a vírus még a tárban lehet!');
22      WriteLn('(A .VIR kiterjesztés a fertözött!)');
23             WriteLn;
24             ReName(f,neve+'.vir');
25             Assign(g,neve+'.exe');
26             Reset(f);
27             ReWrite(g);
28             for i:=1 to fhossz1 do
29              begin
30               Read(f,ch);
31               Write(g,ch);
32              end;
33             Close(f);
34             Close(g);
35            end;
36         end;
37    ...
38    begin
39     VirDetek;
40     ...
41    end.
```

2. lista

```
program ValamiNev;
uses ...;
...
...
procedure Foprogram;
...
      begin
       {Ide ebbe az eljárásba jön a föprogram !!}
      end;

function Fertozes:boolean;
  var f:file of byte;
       fhossz1,fhossz2:longint;
       hiba:integer;
      begin
       Val('000000',fhossz1,hiba);
       Assign(f,ParamStr(0));
       Reset(f);
       fhossz2:=FileSize(f);
       Close(f);
       Fertozes:=False;
       if fhossz1<>fhossz2 then
         begin
          Fertozes:=True;
      WriteLn('Virussal fertözödtem !');
      WriteLn('Befejezem a program futását !');
      Write('Ezután rögtön kapcsolja ki a gépet ,');
      WriteLn('és indítsa újra a gépet egy tiszta ');
      Write('lemezröl majd igyekezzen megszabadulni ');
      WriteLn('a virustól !!');
         end;
      end;

begin
 if Not Fertozes then Foprogram;
end.
```

Ebben a rovatban rövid, szöveges, a mikroszámítógépekkel kapcsolatos hirdetéseket közlünk. A díjszabás kereskedelmi tevékenységet folytatóknak gépelt soronként (60 karakter) 100 Ft, másoknak az első sor 50,- Ft, minden további sor 20,- Ft.

Kérjük, hogy a hirdetés díját a Budapest Bank Rt-nél vezetett 380-66760 sz. Cédrus Rt. számlára utalják át, vagy postautalványon a Cédrus Rt. címére (1251 Budapest I., Lánchíd u. 15-17.) fizessék be, a hátoldalán feltüntetve, hogy apróhirdetés. A befizetést igazoló szelvényt a közlendő hirdetési szöveggel együtt az Alaplap szerkesztőségéhez küldjék el: 1251 Budapest XIV., Erzsébet királyné útja 17.

ADOK

Atari 800 XL programok eladók kazettán és mágneslemezen. Szluka János, 1116 Budapest XI., Fehérvári út 239. VI. 18. Tel.: 162-7312.

5,25 inches DS/DD lemezek, már 350 Ft-tól, eladók! Zirci Zoltán, 1141 Budapest XIV., Álmos vezér park 20. Tel.: 160-1243.

Amiga számítógéphez 4 Mbájtos RAM bővítő 12 000 Ft-ért és 8 Mbájtos RAM bővítő 16 000 Ft-ért eladó. Cím: Major Nándor, 9300 Csorna, Kossuth u. 18/c. Mhelyi tel.: (97) 41-122.

Amiga programok és originál „no name" DSDD 3,5" és 5,25" lemezek, 10 db 990/390 Ft-os áron eladók. Keresztes Gábor, 1142 Budapest XIV., Laky köz 11. Tel.: 251-2523.

Eladó **C64**drive + magnó + 50 lemez + játék + reset gomb + sztereo átalakító + 2 joystick. Kalmár Sándor, 6723 Szeged, Lugas u. 5/a. Tel.: (62) 28-721

Enterprise-osok figyelem! Közel ezer program rendkívül olcsón, gyorsan és kiváló minőségben eladó! 3,5"-es lemezre is! Széles programválaszték a régebbi és legújabb játék-, illetve felhasználói programok között. Listát adok válaszboríték ellenében, de személyesen is. Csere esetén listát kérek! Cím: Tóth Gusztáv, 1156 Budapest XV., Nádastópark 32.

Enterprise programok olcsón eladók. Válaszborítékért listát küldök. Zemen László, 1104 Budapest X., Kada u. 141. fszt. 9.

Profi CP/M felhasználói programok eladók **Commodore 128-ra vagy VIC 1571-re**, ár: 300 Ft/prg. Directory címlista válaszborítékért! Cím: Horváth, 8960 Lenti, Petőfi u. 8. Tel.: (92) 51-152, 18 óra után.

Fordításokat készítek a 64-er magazinból. Többezer oldalnyi kész cikk, teszt, leírás! Ezen kívül egyéb leírások is vannak: Hypra-Ass, Hypra-Reass, SMON, Diskmon 64, Gunship, Giga-CAD, Disk-Wizard, GEOS 1.2, Paint Magic. Az örökélet-POKE keresését pedig a „Játékfeltörő" írja le. Válaszborítékot kérünk! Cím: Szolnoki Béla, 1446 Budapest, Pf. 400.

HEY GUY! Ilyen még nem volt! Ha a legújabb és legjobb **lemezes programokhoz** akarsz jutni, keresve sem találhatnál jobb megoldást! Csak néhány példa: Kings Bounty, Carmen Sandiego, Champions Krynn, Lord of Rings, Rick Dangerous II., Hammerfirst II., Pirates 100%, Dragon Wars. És ha ez nem érdekel, de originál 5,25"-es lemezekre van szükséged, nálunk kaphatsz minden mennyiségben, 35 Ft/db-os áron! Halmai Botond, 9400 Sopron, Széchenyi tér 15.

Az IBM PC híres SOKO-BAN játékának **C64-es változata** lemezen vagy kazettán, csak 119 Ft. Kalmár Sándor, 6723 Szeged, Lugas u. 5/a. Tel.: (62) 28-721.

IBM XT/AT számítógéphez Sunhsine EPROM-égető (2716-27512) valamint C64 Action Replay Professional Cartridge olcsón eladó. Telefon: 132-3815 (117-4204).

VESZEK

Extra **TPU** fájlokat keresek hívással vagy/és forráslistával! Sany, 1118 Budapest XI., Rodostó u. 6/a., I. 3.

TITKOS ÜZENET A BARÁTOMNAK

Highstown, New Jersey, kedden éjjel 2 órakor

Az emberek hazamentek és engem elfelejtettek kikapcsolni. Így most óriási lehetőséghez jutottam, hogy üzenjek neked, mielőtt még adatállományomból kitörölnék a nevedet.

Annyi együtt töltött idő után nem szeretnélek elveszíteni! Te biztosan megérted a magamfajtát. És ugye tudod, hogy annyira rendes voltam, amennyire egy számítógép egyáltalán lehet... Mindig meggyőződtem arról, hogy a Byte-ot havonta idejében postázták-e neked... és hogy a főnökeim által részedre küldött levelek pontosan vannak-e címezve. De sajnos most a programjaim – azok a lelketlen szalagok – közlik velem, hogy előfizetésed lejárt. Micsoda beszéd ez?! Képtelenség. Hiszen te meg akartad hosszabbítani, ugye? Csak egy kicsit halogattad. De én még meg tudlak menteni!

Kérlek azonban, hogy most már ne késlekedj! Máskülönben ideül valaki a billentyűim elé, bekopogtatja Byte-előfizetésed számát, lenyomja a TÖRLÉS gombot, és zutty... annyi. Kapcsolatunk megszakad az elektronok egyetlen villanásával. Hacsak...

Hacsak nem küldöd vissza azonnal az alanti válaszkártyát. Tedd meg hát! Tépd le a válaszlapot üzenetem aljáról! Ha visszaküldöd, én gondoskodom róla, hogy továbbra is folyamatosan megkapd a Byte-ot. Elintézem neked még a speciális előfizetési kedvezményt is. (Ne felejtsd el, mennyivel többe kerülne az újságárusnál megvenni! Ne szórd feleslegesen a pénzedet!)

És ne szalaszd el a lehetőséget, hogy továbbra is áttekinthető, részletes anyagokból tájékozódhass az új számítástechnikai eszközökről, szoftverekről, alkalmazási módokról, programnyelvekről, hálózatokról, programokról... a PC-k ezernyi új lehetőségéről. Arról, hogy mit tudsz magad is összeállítani. Vagy egyszerűen csak betölteni a gépbe. No és, hogy mit kell már kicserélni, mert elavult, és hogyan tudsz lépést tartani... Jaj! Nincs több időm. Valaki jön. Siess! Tépd le a válaszkártyát és add gyorsan postára...

NEM TITKOS ÜZENET AZ ALAPLAP OLVASÓINAK

Budapest, 1990. december 27.

Amit a világ számítástechnikai lapjainak „zászlóshajója" iménti szellemes toborzólevelében az előfizetés előnyeiről megfogalmazott, az érvényes az Alaplapra is.

A hírlapárusítás bizonytalan helyzetében nálunk még inkább igaz, hogy aki rendszeresen szeretne egy szakmai folyóirathoz hozzájutni, annak az előfizetést kell választania. Másrészt ahhoz, hogy a jelenleg kizárólag piaci forrásokra támaszkodni kényszerülő értékes kulturális, tudományos és szakmai kiadványok egyáltalán életben maradhassanak, ráfordításarányos árakra és stabil előfizetői táborra van szükségük.

A költségnövekedés miatt elkerülhetetlen februári áremelés ellensúlyozására ezért szerveztük meg az „Új évre, régi áron" akciónkat. Az Alaplap 1991-es előfizetéséhez előző számunkban meghirdetett kedvezmény már csak rövid ideig, január 31-ig érvényes: aki addig előfizet, annak a lap egy éven át továbbra is csak 156,- forintba kerül, az egyébként február 1-jétől érvényes 196,- forint helyett.

A Byte öntevékeny számítógépét plagizálva: „Siess! Tépd le a válaszkártyát és add gyorsan postára..."

Pirkó József:
Turbo Pascal 5.5
(Budapest, 1990, LSI Oktatóközpont, 516 oldal, 499,–Ft)

Végre egy könyv nem tíz évvel a téma elavulása után kerül piacra! Nagy bizalommal vettem kézbe Pirkó József művét, mely borsos ára ellenére bizonyosan sláger lesz! Az első biztató jelek után azonban hamarosan be kellett látnom, hogy nem teljesen egyezik az ízlésünk. A szerző szerint a könyv célja a címben megjelölt verzószámú fordító, illetve nyelvi környezet minél átfogóbb ismertetése. Ezek után amiről részleteket vártam, arról keveset vagy semmit sem találtam, ellenben hosszú oldalakon át olvashattam a régebbi verziók sajátosságairól.

A lektorálás ellenére meglehetősen nagy a tévedések és a hiányosságok száma. Találhatunk Exit eljárást az Exec helyett, és .BGI kiterjesztést a .CHR helyett. A több mint 500 oldalas könyv igen szellős szerkezetű, s minden függvény vagy eljárás nevét centiméteres betűkkel szedték; ebből adódóan akad olyan oldal, amelyen még húsz sor sincsen. Szerencsére igen könnyű eligazodni benne, s az utolsó oldalakon részletes tárgymutató is található.

A borító alcímei objektumokat, video-buffereket és egérkezelést ígérnek. Ebből egyedül a video-bufferek szerkezete című fejezetet találtam igazán használhatónak. Az egérkezelést sajnos olyan eljárások mutatják be, amelyek nem részei a Turbo Pascalnak, bár az Alaplap olvasói biztosan emlékeznek még a Nostradamus cég Turbo Plus rutingyűjteményére. Az „Objektumok absztrakt analízise" alfejezetben a könyv mintha veszített volna addigi világos és közérthető stílusából. A „láncolt objektum" és a „konstrukciós leképezés" feltehetőleg elenyésző számú programozóban gyújt olthatatlan vágyat a tárgyorientált programozás iránt.

A grafikus könyvtár ismertetése is számos hiányosságot rejt magában. Az InstallUserFont és a RegisterBGIFont függvény részletezésénél bemutatja, hogyan kell használni olyan betűtípust, amely nem része a Turbo rendszernek, de egyetlen szót sem ejt arról, hogy milyen elvek alapján készíthetünk saját betűtípust, amelyet majd ezen függvénnyel veszünk használatba. A RegisterBGI-nek driver- és fontleírásánál a csekély gyakorlati haszonnal járó ismertetés helyett vagy mellett – mivel ritkán szoktak saját képernyődrivert írni – érdemes lett volna esetleg megemlíteni, hogy ezek a függvények abban is segítenek, hogy a külön fájlokban lévő fontok és driverek ezentúl az EXE-programba forduljanak. Úgy vélem, sokakat visszariaszt a grafikus programozástól, hogy több koloncot kell a kész programhoz mellékelni – BGI-CHR fájlok formájában –, ezért hasznosabb volna egy olyan útmutatás, amely segít eligazodni ebben a zűrzavarban.

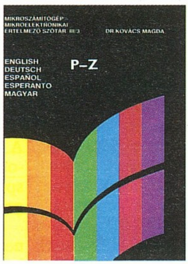
Az interrupt típusú szubrutinok és függvények rejtelmeit olvasva kíváncsi lettem: ha egy word típusú függvényből megszakításkezelő válik, olyankor a visszatérési értéknek vajon mi értelme van? Sajnos hiába rágtam át az idevágó részeket, magyarázatot sehol sem leltem.

A szerző időnként elfelejthette, hogy melyik verzióról is ír, csakis ezzel tudom magyarázni a folyton előbukkanó, a 3.0-hoz tartozó fejezeteket. Az External típusú szubrutinok leírásakor tizennyolc sorban – példa nélkül – magyarázza el a pascal és az assembler kapcsolatát. Ezek után a 3.0-ás következik négy oldalon, példával! A DSeg függvény egyik példájánál még tudjuk, hogy változó deklarálásakor ez nem szerencsés, azután néhány oldallal arrébb lelkesen használjuk – rosszul.

A könyv tetszetős külseje egy érezhetően sietve elkészített, de jellegénél fogva hiányt pótló művet rejt.

Boros György

Dr. Kovács Magda:
Mikroszámítógép-mikroelektronikai szótár III/1–3.
English – Deutsch – Español – Esperanto – Magyar
(Budapest, 1989. LSI ATSZ. 840 oldal. 820,– Ft)
Dr. Kovács Magda:
Mikroszámítógép-mikroelektronikai szótár VI.
English – Deutsch – Magyar
(Budapest, 1990. LSI OMAK Alapítvány 381 oldal. 489,– Ft)



Az 1987-ben indított *Mikroszámítógép-mikroelektronikai értelmező szótár* sorozat másodikként megjelent része a *III-as,* a megjelenés sorrendjében harmadik rész a *VI-os* sorszámot kapta. Az előbbi egy ötnyelvű szakszótár, míg az utóbbi ugyanennek a három nyelvre szűkített változata.

Többnyelvű szótárainknál szokatlan, de a használatot megkönnyítő megoldás, hogy az *összes* címszó ábécé-sorrendbe van rendezve, a nyelv mindenkori megjelölésével. Hátránya e módszernek, hogy a terjedelem a nyelvek számának növelésével *meredeken* nő. Mutatja ezt, hogy a háromnyelvű változat egy kötetével szemben az ötnyelvűhöz már három kötet kellett.

Különösen az ötnyelvű változatban zavaróak a nyelveket jelölő rövidítések, ahol a *spa*nyolt *(sp)*jelöli, az *esz*perantót viszont *(eo)*. E jelölésmód logikáját sajnos nem sikerült megértenem.

Zavaros koncepcióra utal, hogy a III. rész előszavában az alábbi olvasható: „A mikroelektronika, mikroszámítógépekre vonatkozó irodalmi anyag igen jelentős része angol, német, illetve spanyol nyelven áll rendelkezésre." A VI. kötetben ez így módosult: „A mikroelektronika, mikroszámítógépekre vonatkozó irodalmi anyag angol illetve német nyelven áll rendelkezésünkre." Lehet, hogy tévedek, de valószínűnek tartom, hogy pl. a francia nyelvű szakirodalom mennyisége hazánkban felülmúlja a spanyol nyelvűét. Elgondolkodtató, hogy a sorozat V. részének egy *kínai* nyelvű szakszótárt terveznek. Ez lenne a valós igény?

(bl)

Bibliográfia

E havi összállításunkban olyan 1989-ben és 1990-ben megjelent számítástechnikai tárgyú könyvek közül válogattunk, melyekről sem a Mikroszámítógép Magazinban, s az Alaplap eddigi számaiban nem jelent meg részletes ismertetés.

Áts László: TURBO PASCAL kezdőknek
Budapest, 1989. Novotrade,
484 oldal. Ára: 268,– Ft

Quittner Pál – Kotsis Domokos: Számítástechnika rendszerszervezőknek
(Második, bővített kiadás)
Budapest, 1989. Akadémiai Könyvkiadó,
476 oldal. Ára: 300,– Ft

Füstös László – Kovács Erzsébet: A számítógépes adatelemzés statisztikai módszerei
Budapest, 1989. Tankönyvkiadó,
380 oldal. Ára: 43,– Ft

Jamsa, Kris – Nameroff, Steven: Turbo Pascal programozói könyvtár
Budapest, 1989. Novotrade Rt.
455 oldal. Ára: 420,– Ft

K. Papp Lászlóné: Segédlet a Turbo Pascal programozói könyvtár c. könyv használatához
Budapest, 1989. Novotrade Rt.
22 oldal. Ára: 20,– Ft

Mérő László: Észjárások
Budapest, 1989. Akadémiai Kiadó – Optimum Kiadó,
274 oldal. Ára: 148,– Ft

Theisz György: C-16, Plus 4 BASIC
(Lapozgató sorozat)
Budapest, 1989. Műszaki Könyvkiadó
77 oldal. Ára: 180,– Ft

Könözsy László – Gál István: Csupa szuperjáték C-PLUS/4, C–16, C–116 számítógépekre
Budapest, 1989. Műszaki Könyvkiadó,
171 oldal. 135,– Ft

Pápay Kálmán: Bevezetés a FRAMEWORK II használatába
Budapest, 1990. Műszaki Könyvkiadó,
118 oldal. Ára: 185,– Ft

Gyenes László – Juhos Margit: Az SQL alapjai
Budapest, 1990. Systrade Kft.
64 oldal. Ára: 199,– Ft

Norton, Peter: Az IBM PC programozása
Budapest, 1990. Műszaki Könyvkiadó,
371 oldal. Ára: 390,– Ft

Fekete István – Gregorics Tibor – Nagy Sára: Bevezetés a mesterséges intelligenciába
Budapest, 1990. LSI Oktatóközpont,
289 oldal. Ára: 274,– Ft

Szövegszerkesztők az IBM PC számítógépekhez
PROFESSIONAL EDITOR, PERSONAL EDITOR, KEDIT
Budapest, 1990. LSI Oktatóközpont,
256 oldal. Ára: 299,– Ft

Dr. Mészáros László: Nagy Amiga-könyv
Budapest, 1990. Műszaki Könyvkiadó,
138 oldal. Ára: 190,– Ft

1001 Amiga
Játékleírások, Amiga és Amiga DOS, Felhasználói programok
Budapest, 1990. LSI Oktatóközpont,
154 oldal. 253,– Ft

Fizika és számítástechnika
Elektromágnesség, Optika, Atomfizika, Csillagászat
(Sulikomp sorozat)
Budapest, 1990. Novotrade Kiadó,
196 oldal. Ára: 149,– Ft

Orbán Katalin: Professional COBOL
(Lapozgató sorozat)
Budapest, 1990. Műszaki Könyvkiadó,
104 oldal. Ára: 180,– Ft

Itt nem a Cavinton segít...

A személyi számítógépek világára kezdettől fogva jellemző a krónikus memóriagond. Kérdés, hogy mikor, milyen ütemben lesz az egyszerű PC-felhasználó is birtokában mindazoknak a technikai eszközöknek, amelyek végre lehetővé teszik a „bitfaló" képtárolást és képmanipulálást vagy az „adatbankárkodást".
Rovatunkban most főképpen ezzel a témával kapcsolatos újdonságokról számolunk be.

Képi adatbank és DTP

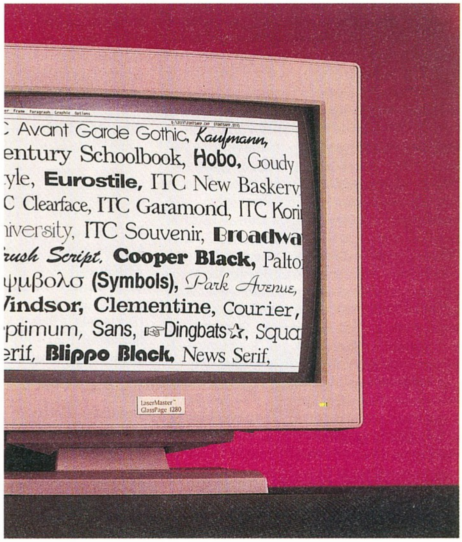
November végén a Duna InterContinentalban az osztrák Sysgraph és magyarországi képviselője, a Vertikoord Kft. bemutatta a PC-Album és a LaserMaster kiadványszerkesztő rendszereket. A PC-Album színes képi adatbank digitalizált képek tárolására, előhívására biztosít lehetőséget. A rendszer aránylag nyitott: a CD-lemez „jukeboxos" tárolási rendszerig mindenki azt kapcsol a berendezéshez, amit a tárolt adatmennyiség igényel. Szinte egyetlen kötöttsége a rendszernek, hogy csak adatbank, a képek módosítására (retusálására, átalakítására) nincsen mód.

A Sysgraph kiadványszerkesztő rendszere már sokkal nagyobb mozgásteret nyújt alkalmazójának. Végeredményképp bármilyen normál PC-vel működőképes. Hardverigénye inkább csak a monitornál jelentkezik, de ezt a cég maga is megoldja: hajlandó szállítani speciális, 16 szürkeségi fokozatot ismerő monitort. A LaserMaster rendszer másik fontos hardvereleme a lézernyomtató, illetve az ezt meghajtó kártya, melyet a gépbe kell helyezni. A szoftver ráépül a Venturára, tehát miután betöltik a gépbe, a Ventura-meghajtó szoftverrészét lecseréli, és így nem használ külön betűket. Ha valaki megvásárolja a programcsomagot, a speciális meghajtószoftverek a standard csomagban nemcsak a Venturához, nemcsak a GEM-hez, hanem a Windows-hoz, a Corel Draw-hoz, a Word-höz és a Word Perfect-hez is megtalálhatók.

Ha postscript-minőségűben akarunk dolgozni, a cég LM Page szoftverét kell bekérni, melyet ingyen, de csak külön kérésre szállítanak. Természetesen a Cad-Pack programmal az AutoCad-fájlokat is kezeli. A rendszer végeredménye egy nagyon jó minőségű nyomat, amely 1000 vonal/inch, illetve 1200 vonal/inch sűrűségű.

Ha egy home-computeren elő tudunk állítani postscript-fájlt és nem rendelkezünk speciális printerrel, de létezik a gépünkben az a kártya, mely a feldolgozást előkészíti a LaserMaster módszerrel, akkor egy normál lézerprintert (4-800 vonal/inch) is fel tudunk használni, hogy az oldaltördelt nyomatot előállítsuk, csak a nyomtatónak a speciális videocsatlakozójához kell kapcsolni.

A két termék — voltaképpen két termékcsalád — árban természetesen nem tartozik az olcsó rendszerek közé: jellemzésül annyit, hogy például a PC-Album szoftver 1.75 változata 258 300 forintba, míg a drágább LaserMaster-illesztő 374.400 forintba kerül.



Bővül a CD-ROM piaca

A tudományos világ legutolsó tabu-gépei, a CD-ROM-ok és -olvasók egyre szélesebb körben kezdenek elterjedni, s a speciális témák helyett a mindennapi élet feladatait, a napi gondok megoldását képesek segíteni.

A CD-ROM-ot forgalmazók száma bővül, de a választék nem ugyanilyen tempóban, ezért a gyakorlati tartalmú CD-korongokat szinte minden forgalmazó egyaránt kínálja. Például több katalógusban is szerepel a Tehenek című CD-ROM, amely a szarvasmarha-tenyésztés kézikönyve. Természetesen az utóbbi idők összes mezőgazdasági témájú cikkét is feldolgozták — szintén több kínálatban megtalálhatók. Ugyanígy megjelent egy gyűjtemény, mely 14 ezer folyóirat, könyv, statisztika és tanulmány kivonatát tartalmazza a mezőgazdaság területéről, s ez nem is egyszeri kiadvány, hanem évente aktualizálják, előfizethető.

A Gutenberg-galaxis felmérhetetlen mennyiségű kiadványát talán pont a CD-ROM-ok lesznek képesek mindenki számára rendezett módon bemutatni, így meg lehet venni a nyomtatás alatt lévő könyvek jegyzékét, illetve ugyanennek az ismertetőnek a rövidebb recenzióval bővített változatát, s hogy a könyvkiadókat is segítsék, megkapható a kifogyott könyvek jegyzéke is.

Külön katalógus tartalmazza a világ összes folyóiratát, időszakos kiadványát és sorozatát, természetesen mellékelve a 197 ország 61 ezer kiadójának nevét és címét is.

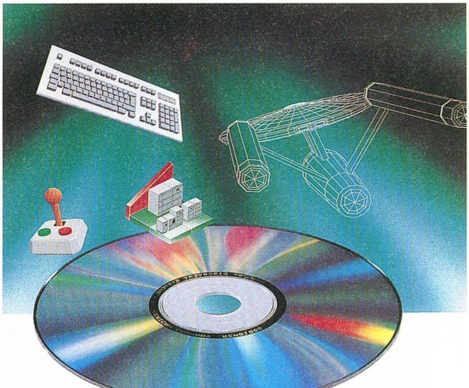
Érdekes módon a gazdasági életbe tud a legkevésbé behatolni ez a hatalmas adatmennyiséget felölelő média, aránylag kevés gazdasági jellegű adatot tartalmazó CD-ROM van

forgalomban. Csak a már ismert Ki mit szállít, illetve a telefon- és telefaxkönyvek száma nő. De azért vannak csemegék is: megvehetjük a Világatlaszt, melyben földrajzi, éghajlati, lakossági és gazdasági adatok találhatók. S aki még többet szeretne tudni, az megvásárolhatja a CIA adattárát, melyben még részletesebb adatok (politikai jellegűek) találhatók. (A teljességre feltehetően nem számíthatunk.)

Az egészségügyben is használják a CD-ROM-okat, meg lehet vásárolni a kereskedelmi forgalomban kapható vegyianyagok jegyzékét, egy másik lemezen a veszélyes áruk szállítására vonatkozó összes előírást, az összes mérgező és rovarirtó szer adatait vagy az összes toxikológiai mérgezési információt. Az orvostudomány is megjelenteti például a rák-, illetve az AIDS-témakörhöz tartozó cikkeket, illetve statisztikai adatokat egy-egy korongon. A nyomdák és kiadók legnagyobb örömére CD-ROM-on mintakatalógusok és képgyűjtemények is találhatók, melyeket nyugodt lélekkel átdolgozhatunk és kiadványainkban felhasználhatunk.

Természetesen az irodalomkedvelőket sem akarják Shakespeare és Sherlock Holmes után kizárni a CD-ROM-kiadványokból. Egy angol nyelvű lemez az általuk legfontosabbnak tartott 450 könyv teljes szövegét tartalmazza, Arisztotelésztől Kantig, Homérosztól Voltaire-ig. Bár lehet, hogy az irodalomkedvelők kicsit nehezen fognak megbarátkozni a számítógépen olvasható Homérosszal...

A hazai piacon eddig két forgalmazó jelentkezett: a Tudorg, amelyik az Euro'CD magyarországi képviselője, a másik a HyperMédia Systems Kft., akik szintén CD-ROM-forgalmazással kívánnak foglalkozni. A magyarországi árakról egyelőre annyit tudunk, hogy évi négyszeri megjelenés esetén a legolcsóbb kiadvány éves előfizetési díja 50 ezer forint, a legdrágábbé 152 ezer forint. Ezek a árak a CD-ROM-ok szélesebb körű terjedésével a közeljövőben remélhetőleg mérséklődnek.

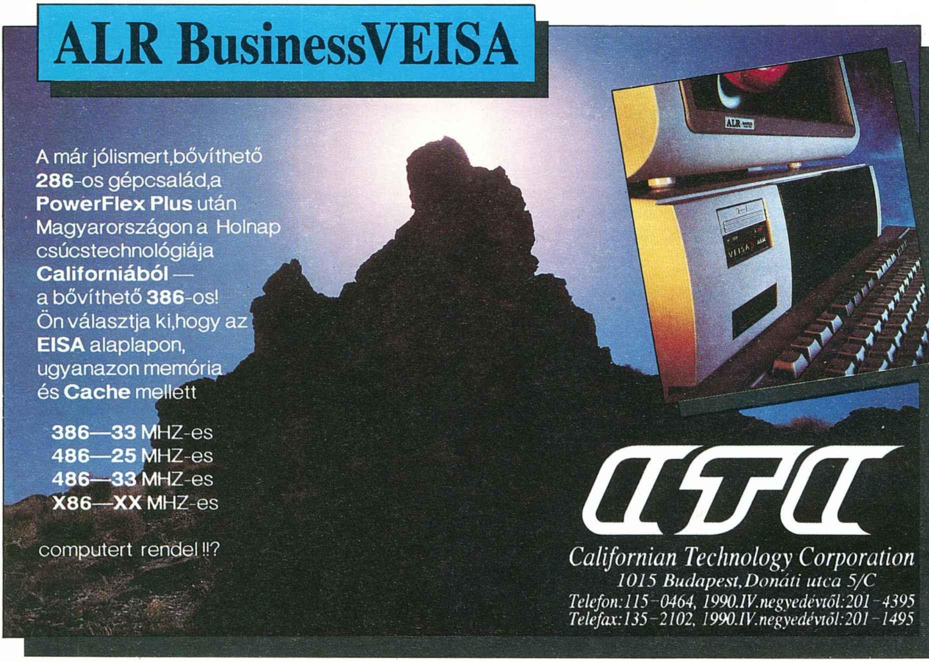


Farkas János Gábor

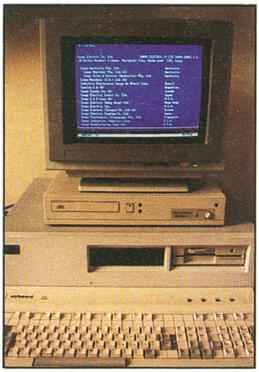




INFORMÁCIÓKÉRÉS: 30 ▼



INFORMÁCIÓKÉRÉS: 19 ▲



SZÁMÍTÓGÉPEK, ALKATRÉSZEK, PERIFÉRIÁK, KIEGÉSZÍTŐK SZÁLLÍTÁSA RAKTÁRRÓL, VISZONTELADÓKNAK NAGYKERESKEDELMI ÁRON!

KÍNÁLATUNKBÓL:

XT 10-12 MHz
AT 10-12-16 MHz
386 SX 20-25 MHz
386/25 cache 64 kbájt

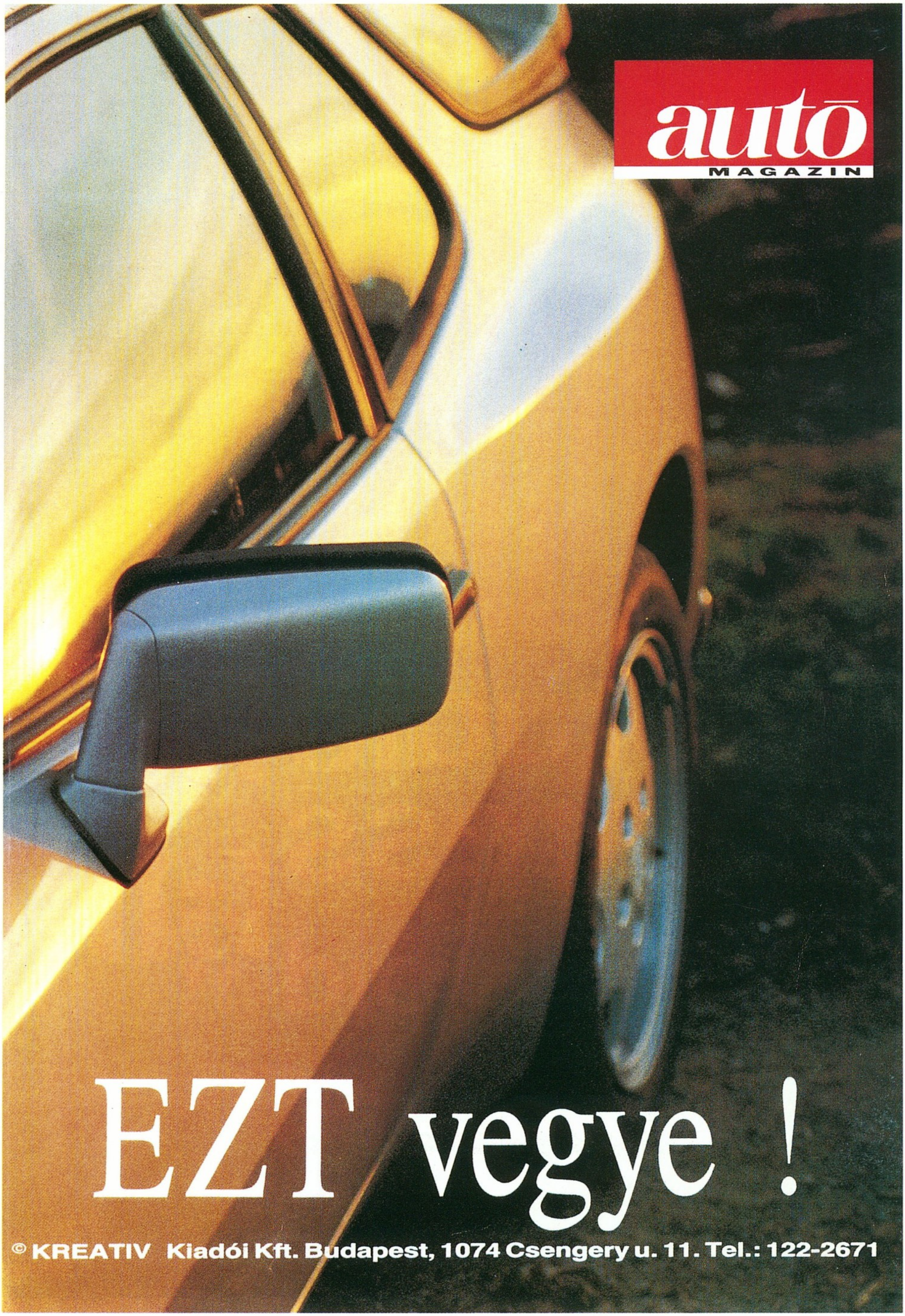
KÉRJE RÉSZLETES ÁRLISTÁNKAT!

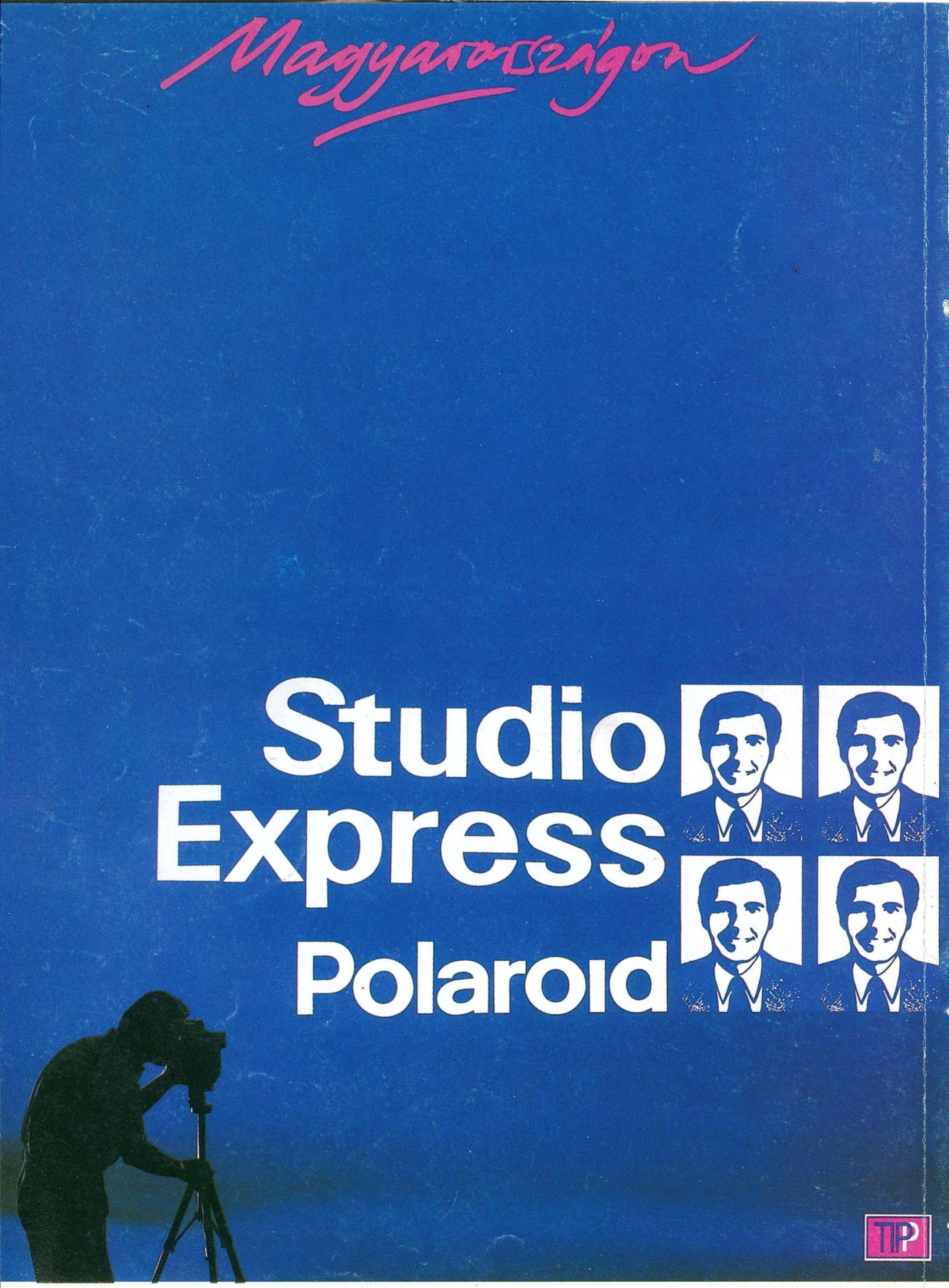
DAGENT

MACRODA

Dagent-Macroda Kereskedelmi Kft.
1016 Budapest I., Szirtes u. 28/A
Telefon: 186-5782, 186-5686, 185-7866
Fax: 186-5686 Telex: 22-5375

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 20 ▲


autó
MAGAZIN
EZT vegye !
© KREATIV Kiadói Kft. Budapest, 1074 Csengery u. 11. Tel.: 122-2671


Magyarországon
Studio
Express
Polaroid
TIP